COVIDIEN

Manuale dell'operatore

Puritan Bennett™

Alimentatore Power Pack

Informazioni di copyright

COVIDIEN, COVIDIEN con logo e il logo Covidien e *positive results for life* sono marchi registrati negli Stati Uniti e/o in altri paesi di proprietà di Covidien AG. Tutti gli altri marchi sono marchi registrati di un'azienda Covidien.

© 2014 Covidien.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono di proprietà esclusiva di Covidien e non possono essere riprodotte senza autorizzazione. Covidien si riserva il diritto di modificare o sostituire il presente manuale in qualsiasi momento e senza preavviso. È opportuno accertarsi di disporre della versione più aggiornata del manuale; in caso di dubbio, rivolgersi al reparto di Assistenza Tecnica Covidien, oppure visitare la pagina Web relativa ai manuali dei prodotti Puritan Bennett all'indirizzo:

http://www.respiratorysolutions.covidien.com

Le informazioni qui contenute sono da considerarsi precise, ma non possono prescindere da una valutazione professionale.

Il funzionamento e la manutenzione del ventilatore e del gruppo batteria devono essere affidati a personale tecnico qualificato. L'unica responsabilità di Covidien in relazione al ventilatore e alla batteria, nonché al loro utilizzo, è riportata nella garanzia limitata fornita.

Quanto esposto nel presente manuale non limiterà il alcun modo il diritto di Covidien di rivedere o comunque cambiare o modificare senza preavviso le apparecchiature (compreso il relativo software) qui descritte. Salvo diverso ed esplicito accordo scritto, Covidien non è tenuta in alcun modo a fornire tali revisioni, cambiamenti o modifiche (incluse modifiche software) al proprietario o all'utilizzatore delle apparecchiature qui descritte.

Sedi dell'assistenza tecnica

Covidien Argentina Estados Unidos 5180 (Complejo San Eduardo - Nave 4) CP:1667 Ciudad: Tortuguitas, Provincia: Buenos Aires, Argentina Tel.: (5411) 4863-5300	**Covidien Australia** 52A Huntingwood Drive Huntingwood, NSW 2148 Australia Tel.: (+61) 1800 350702	**Covidien Austria GmbH** Campus21 Europaring F09402 Brunn am Gebrige A-2345 Austria Tel.: +43 223 637 88 39
Covidien Belgie S.A.-N.V. Generaal De WitTel.: aan 9/5 Mechelen 2800 Belgio Tel.: +32 152 981 37	**Covidien Brazil** Av. Das Nações Undias 12995 Andar 23 - Brooklin San Paolo, SP Brasile 04578-000 Tel.: (5511) 2187-6200	**Covidien Canada** 19600 Clark Graham Baie d'Urfe, QC, H9X 3R8 Canada Tel.: 1-514-332-1220
Covidien Chile Rosario Norte 530, Piso 12 Las Condes Santiago del Chile, Cile Tel.: (562) 231-3411	**Covidien Colombia** Edificio Prados de la Morea Carretera Central Del Norte (Cra 7a) Kilometro 18, Chia-Cundinamarca Bogotà, Colombia Tel.: (571) 668-3777	**Covidien Costa Rica** De la Panasonic, 1 km al Sur y 400 m al Oeste, Ofibodegas del Oeste, Bodega #6 Lindora, San Jose, Costa Rica Tel.: (506) 2239 - 4124
Covidien Ceska Republika Covidien ECE s.r.o. Servizio tecnico Galvaniho 7/a 821 04 Bratislava Slovacchia	**Covidien Danmark A/S** Tel.: +45 702 753 50 Arne Jacobsens Allé 7 5 sal DK-2300 COPENHAGEN S DANIMARCA (solo commerciale)	**Covidien Deutschland GmbH** Technisches Service Center Raffineriestr. 18 93333 Neustadt / Donau Germania Tel.: +49 (0) 9445 959381
Covidien ECE Covidien ECE s.r.o. Servizio tecnico Galvaniho 7/a 821 04 Bratislava Slovacchia Tel.: +4212 482 14573	**Covidien Finland Oy** Läkkisepäntie 23 00620 Helsinki Finlandia Tel.: +35 896 226 84 10	**Covidien France SA** Parc d'affaires Technopolis Bat. Sigma, 3 Avenue du Canada LP 851 Les Ulis 91975 Courtaboeuf Cedex Francia Tel.: +33 169 821 400 Tel.: +33 (0) 810 787590
Covidien Hellas SA 8 Fragoklisias Street Maroussi, 151 25 Grecia Tel.: +30 211 180 36 00	**Covidien Hungary** Covidien ECE s.r.o. Servizio tecnico Galvaniho 7/a 821 04 Bratislava Slovacchia Tel.: + 421248214573	**Covidien Ireland Commercial Ltd** Block G, Ground Floor Cherrywood Technology Park Loughlinstown County Dublin Irlanda
Covidien Israel 5 Shacham St. North Industrial Park Caesarea 38900 Israele Tel.: +97 246 277 388	**Covidien Italia S.p.A.** Via Rivoltana 2/D 20090 Segrate Italia Tel.: +39 027 031 79	**Covidien Japan Inc.** Technical Support Center 83-1, Takashimadaira 1-Chome Itabashi-ku, Tokyo 175-0082 Giappone Tel.: +81 (0) 3 6859 0120
Covidien Mexico Insurgentes Sur No. 863 Piso 16 Col. Nápoles Del. Benito Juarez Mexico, D.F. 03810 Messico Tel.: (5255) 5804-1524	**Covidien Nederland BV** Hogeweg 105 5301 LL Zaltbommel Paesi Bassi Tel.: +31 41 857 66 68	**Covidien Norge AS** Postboks 343 1372 Asker. Norvegia Tel.: +47 668 522 22

Sedi dell'assistenza tecnica (continua)

Covidien Panama Parque Industrial Costa del Esta Calle Primera, Edifio # 109 Panama City, Panama Tel.: (507) 264-7337	**Covidien Polska** COVIDIEN POLSKA SP.Z.O.O AL JEROZOLIMSKIE 181 WARSZAWA POLSKA 02-342 Tel.: +48 2227 90405	**Covidien Portugal Lda.** Estrada do Outeiro de Polima, Lote 10-1° Abóboda 2785-521 S.Domingos de Rana Portogallo Tel.: +35 121 448 10 36
Covidien Puerto Rico Palmas Industrial Park Road 869 Km 2.0 Bdlg. #1 Cataño, PR 00962 Tel.: 787-993-7250 Int. 7222 e 7221	**Covidien Russia** 53 bld. 5 Dubininskaya Street Moscow Russia 119054 Tel.: +70 495 933 64 69	**Covidien Saglik A.S.** Maslak Mahallesi Bilim Sokak No: 5, Sun Plaza Kat: 2-3 Sisli, Istanbul 34398 Turchia [T] (+90) 212 366 20 00 [F] (+90) 212 276 35 25
Covidien South Africa Corporate Park North 379 Roan Crescent Randjespark Midrand, Sudafrica Tel.: +27 115 429 500	**Covidien Spain S.L.** COVIDIEN SPAIN, S.L WORLD TRADE CENTER ALMEDA PARK PLAÇA DE LA PAU, S/N, EDIF 7-3ª PLANTA 08940 CORNELLA DE LLOBREGAT BARCELONA 8970 Tel.: 00 34 9347 58669	**Covidien Sverige AB** Box 54 171 74 Solna Svezia Tel.: +46 858 56 05 00
Covidien Switzerland Roosstr. 53 Wollerau 8832 Svizzera Tel.: +41 17865050	**Covidien UK & Ireland** Unit 2, Talisman Business Park London Road, Bicester OX26 6HR, Regno Unito Tel.: +44(0)1869 328092	**Asia:** **Covidien Private Limited** **Singapore Regional Service Centre** 15 Pioneer Hub, #06-04 Singapore 627753 Tel.: (65) 6578 5187 / 8 / 9 Tel.: (65) 6515 6578/5288 E-mail: Tech_support@covidien.com
Covidien USA 2101 Faraday Ave Carlsbad, CA 92008 Tel.: efono: 1-800-255-6774 (opzione 4) E-mail: VentTechSupport@Covidien.com		

Indice dei contenuti

1 Informazioni sulla sicurezza

1.1 Descrizione generale 1
1.2 Definizioni 1
1.3 Avvertenze 1
1.4 Simboli, etichette e contrassegni 4

2 Presentazione generale

2.1 Descrizione generale 7
2.2 Indicazioni per l'uso 7
2.3 Elenco dei componenti 7
2.4 Viste dell'involucro dell'alimentatore Power Pack 8

3 Installazione

3.1 Descrizione generale 11
3.2 Istruzioni per l'installazione 11
3.3 Installazione dell'alimentatore nella borsa di trasporto 11
3.4 Installazione della batteria rimovibile nell'alimentatore Power Pack 12
3.5 Procedura di carica della batteria dell'alimentatore Power Pack . . . 13
3.6 Collegamenti dell'alimentatore Power Pack al ventilatore 14
3.7 Collegamento della sacca doppia alla sacca di trasporto 16
3.8 Installazione della doppia borsa su una sedia a rotelle 16
3.9 Disinstallazione della batteria rimovibile 17
3.10 Sostituzione della batteria rimovibile 17

4 Funzionamento

4.1 Descrizione generale 19
4.2 Spie della batteria 19
4.3 Autotest di carica della batteria 19
4.4 Carica delle batterie dell'alimentatore 19
4.5 Quando la batteria dell'alimentatore Power Pack alimenta il ventilatore 20
4.6 Indicatore della carica della batteria 20
4.7 Indicatore Batteria scarica 20
4.8 Indicatore di batteria scarica 20
4.9 Spia della temperatura 20

5 Manutenzione

5.1 Descrizione generale 21
5.2 Pulizia 21
5.3 Manutenzione preventiva 22
5.4 Rimozione e sostituzione del fusibile 23

6 Risoluzione dei problemi

6.1 Descrizione generale 25

7 Parti e accessori
7.1 Descrizione generale 27
7.2 Parti di ricambio. 27

8 Assistenza
8.1 Descrizione generale 31
8.2 Avvertenze e controllo delle scariche elettrostatiche (ESD) 31
8.3 Utensili e attrezzature 32
8.4 Sostituzione della batteria interna 33
8.5 Sostituzione del carica-batterie e del convertitore c.a./c.c. 35
8.6 Sostituzione del PCBA 38
8.7 Sostituzione del gruppo di alloggiamento principale 41
8.8 Sostituzione della copertura dell'alloggiamento e dello sportello del vano batteria 42
8.9 Test di sicurezza elettrica 43
8.10 Installazione della scheda di estrazione della batteria serie PB500. . 44

9 Specifiche del prodotto
9.1 Descrizione generale 47
9.2 Caratteristiche elettriche dell'alimentatore Power Pack. 47
9.3 Tempi medi di funzionamento della batteria 47
9.4 Condizioni ambientali 48
9.5 Conformità del prodotto 48
9.6 Dichiarazione del produttore 49

Elenco delle tabelle

Tabella 1-1. Descrizioni dei simboli 4
Tabella 2-1. Distinta di imballaggio tipica allegata alla confezione dell'alimentatore 7
Tabella 5-1. Lista di controllo operativa 22
Tabella 6-1. Linee guida per la risoluzione dei problemi 25
Tabella 7-1. Materiali di consumo e accessori 29
Tabella 8-1. Utensili e attrezzature per la manutenzione dell'alimentatore 32
Tabella 8-2. Limiti del test di sicurezza 43
Tabella 9-1. Caratteristiche elettriche dell'alimentatore Power Pack 47
Tabella 9-2. Tempi medi, in base al ventilatore e al tipo di batteria 47
Tabella 9-3. Emissioni elettromagnetiche 49
Tabella 9-4. Immunità elettromagnetica 49
Tabella 9-5. Immunità elettromagnetica – RF condotta e irradiata 50
Tabella 9-6. Distanze consigliate 51

Elenco delle figure

Figura 2-1. Pannello anteriore 8
Figura 2-2. Pannello laterale 8
Figura 2-3. Pannello posteriore 9
Figura 2-4. Doppia borsa del ventilatore e borsa di trasporto dell'alimentatore . . .9
Figura 3-1. Installazione dell'alimentatore Power Pack 11
Figura 3-2. Posizionamento della batteria 12
Figura 3-3. Connessione a rete c.a. 13
Figura 3-4. Collegamento al ventilatore del connettore presente sul cavo di alimentazione a c.c 14
Figura 3-5. Collegamento del cavo di alimentazione c.c. 15
Figura 3-6. Installazione dell'alimentatore Power Pack su una sedia a rotelle 17
Figura 5-1. Sostituzione dei fusibili 23
Figura 7-1. Visione dettagliata delle parti di ricambio. 28
Figura 8-1. Rimozione delle viti dell'involucro 34
Figura 8-2. Orientamento della batteria interna 35
Figura 8-3. Connettori dei cavi di ingresso e uscita 36
Figura 8-4. Viti del convertitore c.a./c.c. e del carica-batterie 36
Figura 8-5. Rimozione del PCBA 38
Figura 8-6. Scollegamento dei cavi di ingresso e uscita 39
Figura 8-7. Connettore J12 aperto. 39
Figura 8-8. Connettore J12 chiuso. 40
Figura 8-9. Gruppo principale 41
Figura 8-10. Batteria con scheda di estrazione applicata 44
Figura 8-11. Indicatore di orientamento della batteria 45

1 Informazioni sulla sicurezza

1.1 Descrizione generale

Questo capitolo contiene informazioni sulla sicurezza che richiedono un'adeguata attenzione da parte degli operatori durante l'impiego di un alimentatore Power Pack Puritan Bennett™ con ventilatore serie 500 Puritan Bennett™.

1.2 Definizioni

Le informazioni critiche sono evidenziate nel manuale con tre tipi di indicazioni.

Avvertenza
Indica il rischio di pericolo per il paziente o per l'operatore sanitario.

Attenzione
Indica una condizione che può arrecare danni all'apparecchiatura.

Nota:

Indica i punti che richiedono particolare attenzione per il funzionamento più efficiente e comodo dell'apparecchiatura.

Leggere attentamente e seguire le presenti istruzioni, prima di utilizzare l'alimentatore. Inoltre, per utilizzare l'alimentatore in modo corretto ed efficiente e minimizzare il rischio di incidenti, leggere e osservare tutte le avvertenze e le precauzioni specifiche del ventilatore in uso contenute nel *Manuale del medico* o nel *Manuale dell'operatore*.

1.3 Avvertenze

Avvertenze per rischio incendio

- **Non esporre mai le batterie a fiamme dirette.**

Avvertenze prima dell'uso dell'apparecchiatura

- **Non utilizzare mai un alimentatore o i componenti e gli accessori che sembrano danneggiati. Se sono evidenti segni di danni, contattare il fornitore del dispositivo o Covidien.**

Avvertenze sull'ambiente d'uso

- **Non utilizzare luce diretta del sole, accanto a fonti di calore, all'esterno oppure in luoghi in cui i liquidi possano costituire un rischio, senza aver provveduto all'adeguata protezione del dispositivo.**
- **Per ottenere un funzionamento corretto e duraturo del dispositivo, installare e utilizzare l'apparecchiatura in conformità alle condizioni ambientali e nei limiti consigliati in questo manuale.**

- **Maneggiare l'alimentatore con cura durante e dopo l'utilizzo, in particolare quando la temperatura ambiente è elevata. Alcune superfici dell'alimentatore possono surriscaldarsi, anche se le specifiche di sicurezza non vengono superate.**
- **Se l'alimentatore è stato trasportato o conservato a una temperatura molto diversa da ±20 °C (± 36 °F), quella operativa, lasciarlo stabilizzare nell'ambiente operativo per almeno due (2) ore prima dell'utilizzo.**

⚠ Avvertenze applicabili durante l'uso dell'apparecchiatura

- **Per ridurre al minimo i rischi di danni, utilizzare la sacca per il trasporto dell'alimentatore.**
- **Quando non si utilizza l'alimentatore, assicurarsi che il ventilatore sia collegato a una fonte di alimentazione alternativa (ad esempio all'alimentazione a c.a. o a una batteria interna completamente carica) prima di scollegare la batteria dell'alimentatore dal ventilatore.**
- **Non immergere mai il dispositivo in liquidi ed evitare l'infiltrazione di liquidi al suo interno. Non appoggiare mai sul dispositivo un contenitore contenente liquidi. Rimuovere immediatamente eventuale presenza di liquidi dalla superficie del dispositivo.**
- **Anche se la batteria agli ioni di litio di più lunga durata (4,8 Ah) è conforme agli standard di sicurezza correnti, essa supera la soglia di 100 Wh e pertanto è considerata Merce pericolosa, Classe 9 – Varie, se trasportata in velivoli commerciali. Pertanto l'alimentatore e/o la relativa batteria agli ioni di litio sono soggetti a rigorose condizioni di trasporto ai sensi della normativa relativa al trasporto aereo di merci pericolose (DGR) (edita dalla IATA: International Air Transport Association), dall'International Maritime Dangerous Goods code per il trasporto via mare e dall'European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) per il trasporto via terra in Europa. I privati che trasportano il dispositivo non sono soggetti alle presenti normative, anche se per il trasporto aereo sono applicabili alcuni requisiti. Per il trasporto aereo, è consentito trasportare la batteria agli ioni di litio di più lunga durata nel bagaglio a mano o in quello da stiva. Una persona può portare a bordo due batterie di riserva solo come bagaglio a mano, previa approvazione della compagnia aerea. Questa classificazione e i requisiti normativi possono variare a seconda del Paese e della modalità di trasporto. È preferibile pertanto che gli utenti verifichino con il vettore/la compagnia aerea le misure da adottare prima del viaggio.**

⚠ Avvertenze relative all'alimentazione elettrica

- **Non posizionare il blocco di alimentazione in un modo che ostacoli l'accesso al cavo di alimentazione CA o ai connettori del cavo di alimentazione. Il cavo di alimentazione consente di disconnettere il blocco di alimentazione dall'ingresso CA.**
- **Verificare che la batteria dell'alimentatore, la batteria rimovibile dell'alimentatore e la batteria interna del ventilatore siano completamente cariche prima di collegare il ventilatore all'alimentatore.**
- **L'alimentazione del ventilatore tramite un alimentatore a c.c. non consente di ricaricare la sua batteria interna.**
- **Quando si ricaricano le batterie dell'alimentatore, la sorgente di alimentazione a cui è collegato l'alimentatore deve essere conforme a tutti gli standard applicabili e deve erogare alimentazione elettrica corrispondente alle caratteristiche di tensione a c.a. riportate sull'etichetta dell'alimentatore.**
- **Per accertarsi che la ventilazione continui senza interruzioni, verificare la disponibilità di fonti di alimentazione alternative (fonte di alimentazione a c.a., batterie supplementari o un adattatore a c.c. ausiliario per auto). Essere pronti alla possibilità di un'interruzione dell'alimentazione con un mezzo alternativo di ventilazione pronto per l'uso.**
- **Per evitare danni alle batterie o ai componenti elettrici, evitare l'infiltrazione di liquidi nel dispositivo.**

- **Accertarsi che i cavi di alimentazione a c.a. e c.c. siano in condizioni operative ottimali e che non siano compressi. Non accendere il dispositivo se il cavo di alimentazione a c.a. o a c.c. è danneggiato.**
- **Collegare la fonte di alimentazione a c.c. esterna, collegando prima il cavo di alimentazione al ventilatore e quindi alla fonte di alimentazione a c.c. esterna. Per scollegare il dispositivo dalla fonte di alimentazione a c.c. esterna, seguire la procedura inversa.**
- **Collegare il cavo di ritorno a rete c.a. connettendo prima il cavo al ventilatore e poi alla porta uscita a c.a. dell'alimentatore. Per scollegare il dispositivo dalla fonte di alimentazione a c.c. esterna, seguire la procedura inversa. Quando collegato all'alimentazione a c.a., il cavo di ritorno a rete c.a. è un cavo di rete in tensione e deve essere trattato come tale.**
- **La durata massima consigliata della batteria interna è di due (2) anni. Non utilizzare batterie conservate da due anni o più, inserite o rimosse dall'alimentatore prima del primo utilizzo. La ricarica periodica è importante per contribuire a massimizzare la durata utile della batteria. Non conservare la batteria per periodi prolungati senza ricaricarla, in quanto la sua durata potrebbe risultare ridotta.**

⚠ Avvertenze relative a flessibili e accessori

- **Per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchiatura, usare solo gli accessori approvati e consigliati da Covidien.**

⚠ Avvertenze relative alla manutenzione

- **Limitarsi solo alla sostituzione della batteria e non tentare di aprire, riparare o effettuare interventi di assistenza sull'alimentatore. Per evitare danni e lesioni al paziente, danni alla batteria e/o l'annullamento della garanzia. L'alimentatore deve essere riparato, aperto e sottoposto ad assistenza solo da parte di personale autorizzato e qualificato Covidien.**
- **Pulire regolarmente la sacca di trasporto dell'alimentatore in base alle istruzioni del produttore.**
- **Usare tutte le soluzioni e i prodotti detergenti con cautela, limitandosi solo a quelli indicati in questo manuale. Leggere attentamente e seguire le istruzioni associate alle soluzioni detergenti utilizzate per pulire il dispositivo.**

⚠ Avvertenze per la protezione dell'ambiente

- **La batteria e l'alimentatore devono essere considerati apparecchiature che rientrano nella direttiva WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) relativa allo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Eliminare la batteria e l'alimentatore secondo le disposizioni e le normative locali in materia di smaltimento.**

1.4 Simboli, etichette e contrassegni

Tabella 1-1. Descrizioni dei simboli

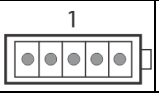
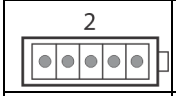
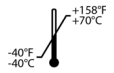
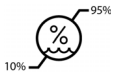
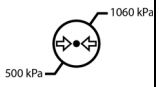
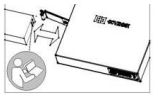
Simboli	Descrizioni
	Attenzione, consultare i documenti di accompagnamento. Leggere attentamente e seguire le istruzioni del *Manuale dell'operatore*, prima di utilizzare l'alimentatore.
	Spia dell'alimentazione a c.c. sul ventilatore.
	Spia della corrente alternata.
	Pulsante della spia della carica.
	Spia della carica della batteria interna.
	Spia della carica della batteria rimovibile.
	LED della temperatura.
	Numero seriale.
	IP3X: indice del tasso di protezione contro l'ingresso di corpi estranei di piccole dimensioni nel dispositivo (senza sacca di trasporto). IPX2: indice del tasso di protezione contro il gocciolamento verticale dell'acqua, quando l'involucro viene inclinato fino a 15 gradi su entrambi i lati della verticale, e contro ambienti caratterizzati dalla presenza di vapore acqueo o condensa e o lieve pioggia (con il dispositivo nella sacca di trasporto).
	Canadian Standards Association (CSA). Indica conformità a tutti gli standard applicabili per il mercato canadese.
	Fabbricante.
	Anno di produzione.
	Simbolo della direttiva WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) relativa allo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Il prodotto non deve essere smaltito tra i rifiuti domestici. Rispettare le ordinanze locali per lo smaltimento corretto.
	Asciugare all'aria dopo la pulizia.
	Lavare in lavastoviglie a una temperatura massima dell'acqua di 40 °C (104 °F).
	Non candeggiare.
	Non stirare.
	Non pulire a secco.

Tabella 1-1. Descrizioni dei simboli (continua)

Simboli	Descrizioni
	Limite di temperatura.
	Limite di umidità.
	Limite della pressione atmosferica.
	Simbolo elettromagnetico.
CE 0123	CE - conformità per l'Europa. Indica la conformità con la direttiva per le apparecchiature medicali, 2007/47/CEE.
Rx **ONLY**	Esclusivamente su prescrizione medica.
	Etichetta che consiglia all'utilizzatore di leggere il *Manuale dell'operatore* per informazioni su come inserire la batteria. Vedere 3-2, Posizionamento della batteria, a pagina 12.
	Dispositivo con isolamento di classe II (IEC 60417-5172).
	Conservare in luogo asciutto.
	L'operatore deve consultare le istruzioni per l'uso.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

2 Presentazione generale

2.1 Descrizione generale

Il presente capitolo contiene informazioni generali sull'alimentatore Puritan Bennett™.

2.2 Indicazioni per l'uso

Uso previsto

L'alimentatore Power Pack Puritan Bennett™ è una batteria esterna che si collega ai ventilatori Puritan Bennett™ serie 500. È una fonte di alimentazione a c.c. esterna.

Operatori Target

- Respiratory Therapists
- Medici
- Infermieri
- Fornitori di assistenza domiciliare
- Pazienti e famiglie dei pazienti

Ambienti Target

L'alimentatore Power Pack può essere utilizzato in strutture istituzionali, a casa e come dispositivo portatile.

2.3 Elenco dei componenti

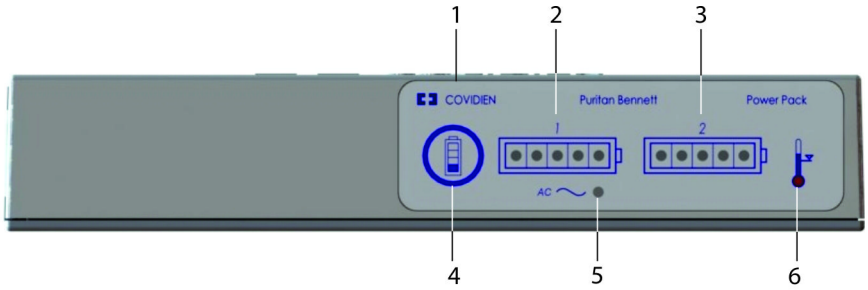
Tabella 2-1. Distinta di imballaggio tipica allegata alla confezione dell'alimentatore

Quantità	Articolo
1	Involucro dell'alimentatore, inclusi caricatore interno e batteria
1	Cavo di collegamento della c.c. (25 cm)
1	Borsa per il trasporto (azzurra o rosa in base alla richiesta del cliente)
1	Alimentatore Power Pack Puritan Bennett™ *Manuale dell'operatore*
1	Cavo d'alimentazione a c.a.
1	Cavo di ritorno a rete c.a.

2.4 Viste dell’involucro dell’alimentatore Power Pack

Pannello anteriore

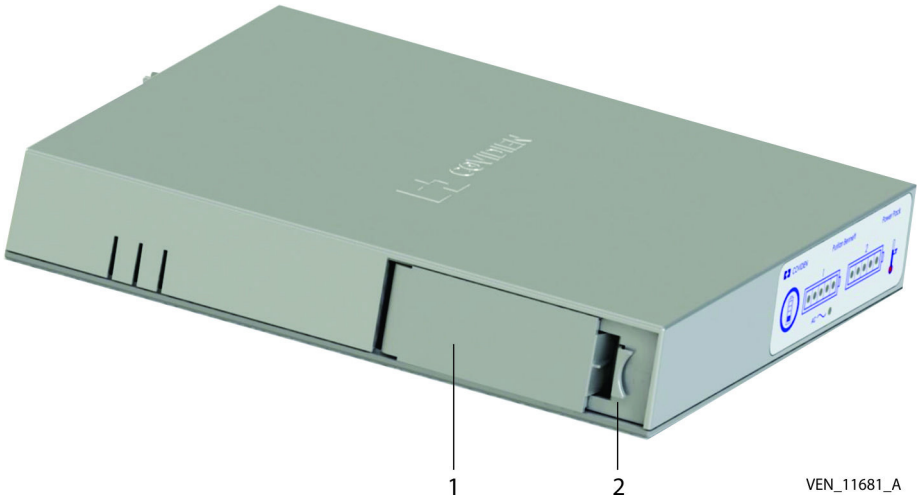
Figura 2-1. Pannello anteriore



1 Tastiera
2 LED della spia di carica della batteria, batteria interna
3 LED della spia di carica della batteria, batteria rimovibile
4 Pulsante della spia della carica
5 Indicatore alimentazione CA
6 LED della temperatura

Pannello laterale

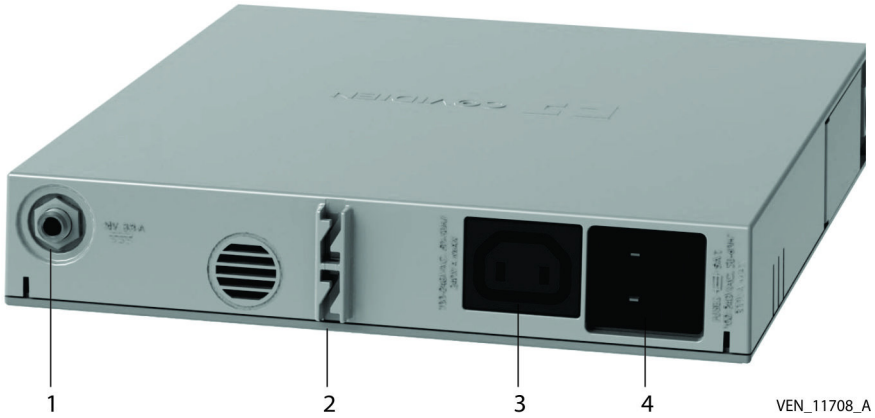
Figura 2-2. Pannello laterale



1 Sportello del vano della batteria rimovibile
2 Fermo dello sportello del vano batteria

Pannello posteriore

Figura 2-3. Pannello posteriore



1 Connettore c.c.
2 Ritenzione del cavo di alimentazione c.a.
3 Connettore di uscita a rete c.a.
4 Connettore di ingresso a rete c.a.

Vista anteriore

Figura 2-4. Doppia borsa del ventilatore e borsa di trasporto dell'alimentatore

1 Borsa di trasporto dell'alimentatore
2 Doppia borsa del ventilatore

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

3 Installazione

3.1 Descrizione generale

Questo capitolo contiene le informazioni per l'installazione dell'alimentatore Power Pack Puritan Bennett™ e il suo collegamento a un ventilatore Puritan Bennett™ serie 500.

3.2 Istruzioni per l'installazione

Avvertenza

Verificare che la batteria e la batteria rimovibile dell'alimentatore Power Pack e la batteria interna del ventilatore siano completamente cariche prima di alimentare il ventilatore dall'alimentatore.

L'alimentazione del ventilatore tramite il solo cavo di collegamento della c.c. dell'alimentatore non consente di ricaricarne la batteria interna.

Se il sistema dell'alimentatore viene utilizzato senza la sua sacca di trasporto, sistemarlo su una superficie piana e stabile, in modo che tutti i piedini ammortizzatori siano in contatto con la superficie. Se no, è in grado di operare anche all'interno della sua borsa di trasporto in qualsiasi altra posizione. Verificare che quanto nelle immediate vicinanze dell'apparecchio non comprometta i diversi collegamenti necessari per farlo funzionare, causando cadute o bloccando i cavi ad esso collegati.

3.3 Installazione dell'alimentatore nella borsa di trasporto

1. Aprire il pannello anteriore della borsa di trasporto.
2. Inserire l'alimentatore Power Pack nella borsa di trasporto.
3. Applicare le strisce Velcro® per fissare l'alimentatore Power Pack.
4. Controllare che l'alimentatore Power Pack sia inserito correttamente nella borsa di trasporto e che la tastiera sia visibile chiaramente.

Figura 3-1. Installazione dell'alimentatore Power Pack

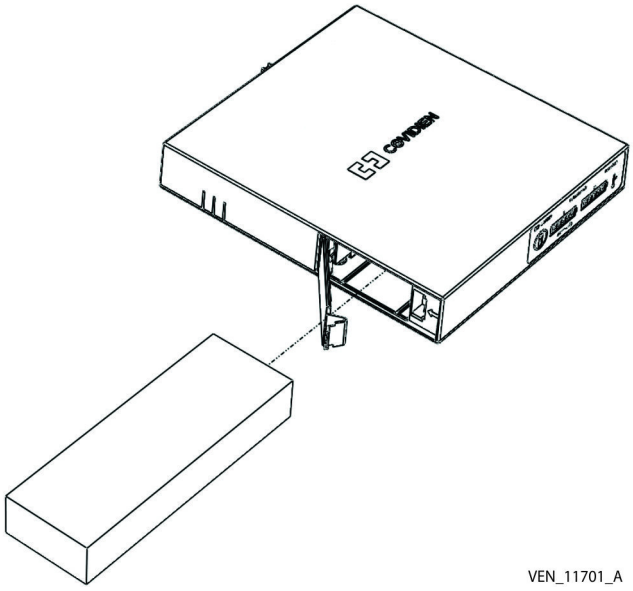
VEN_11679_A

3.4 Installazione della batteria rimovibile nell’alimentatore Power Pack

Per installare la batteria rimovibile nell’involucro dell’alimentatore Power Pack:

1. Posizionare la batteria rimovibile e l’alimentatore Power Pack su una superficie asciutta ed in posizione piana, per evitare il rischio di danni.
2. Aprire il fermo dello sportello del vano della batteria rimovibile.
3. Posizionare la batteria in base all’orientamento indicato sull’etichetta all’interno del fermo dello sportello.
4. Inserire la batteria nel vano della batteria rimovibile e spingerla delicatamente per posizionarla in sede.
5. Chiudere il fermo dello sportello del vano della batteria rimovibile.
6. Bloccare il fermo sulla destra con un clic per assicurarsi che sia chiuso saldamente.
7. Controllare che l’alimentatore sia inserito correttamente nella borsa di trasporto e che la tastiera sia visibile chiaramente.
8. Caricare la batteria rimovibile. Vedere “Procedura di carica della batteria dell’alimentatore Power Pack” a pagina 13.

Figura 3-2. Posizionamento della batteria



3.5 Procedura di carica della batteria dell'alimentatore Power Pack

Per caricare le batterie dell'alimentatore Power Pack:

1. Collegare il cavo a rete c.a. al connettore di ingresso a rete c.a.

Figura 3-3. Connessione a rete c.a.

2. Collegare l'altra estremità del cavo di alimentazione c.a. alla presa di corrente.

AC ~ ○ Una volta collegata l'alimentazione di rete, si accende la spia c.a. verde sul pannello anteriore. Il display si attiva automaticamente e informa l'utente della carica della batteria.

Quando la batteria è in carica, i LED delle spie di livello della batteria si accendono in sequenza. Si accende la prima spia LED, poi la seconda, poi la terza, poi la quarta e poi la quinta. Successivamente si spengono tutte e la sequenza ricomincia fino al completamento della carica.

Per qualsiasi altra batteria installata, la spia di livello della batteria mostra il livello di carica della batteria. Una volta completata la carica, la spia di livello della batteria mostra il livello di carica per ciascuna batteria installata.

Nota:

Quando il sistema dell'alimentatore è collegato alla rete c.a., l'uscita di alimentazione c.c. a 24 V non è disponibile per l'alimentazione del ventilatore.

Il ventilatore può essere collegato all'alimentazione elettrica c.a. per mezzo di un cavo di ritorno a rete c.a. Tale cavo può essere utilizzato per fornire alimentazione al ventilatore e per caricarne la batteria interna, mentre le batterie del sistema dell'alimentatore Power Pack sono in carica.

3.6 Collegamenti dell’alimentatore Power Pack al ventilatore

Avvertenza

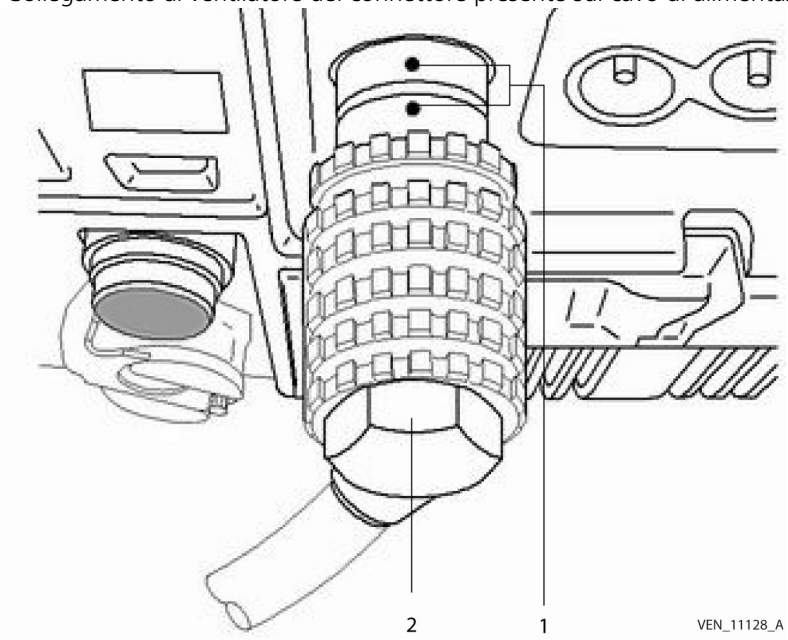
Verificare che la batteria dell’alimentatore Power Pack, la batteria rimovibile dell’alimentatore e la batteria interna del ventilatore siano completamente cariche prima di collegare il ventilatore all’alimentatore Power Pack.

Se l’alimentatore Power Pack è stato trasportato o conservato a una temperatura molto diversa da ±20 °C (± 36 °F), quella operativa, lasciarlo stabilizzare nell’ambiente operativo per almeno due (2) ore prima dell’utilizzo.

Per collegare l’uscita c.c. dell’alimentatore all’ingresso c.c. del ventilatore:

1. Allineare il punto rosso presente sul connettore di alimentazione a c.c. del ventilatore con il contrassegno presente sul connettore del ventilatore del cavo dell’alimentatore Power Pack.

Figura 3-4. Collegamento al ventilatore del connettore presente sul cavo di alimentazione a c.c.

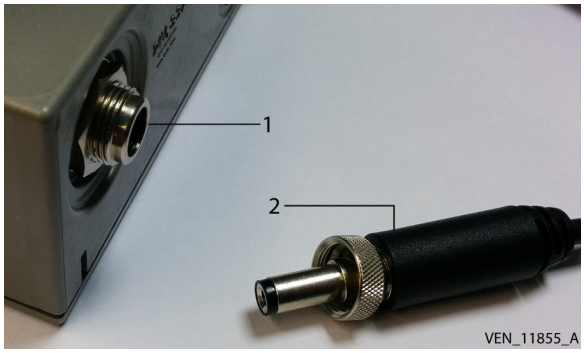


1 Punti rossi, allineati
2 Cavo di alimentazione a c.c.

2. Spingere il cavo di alimentazione a c.c. sul connettore dell’alimentazione a c.c. del ventilatore, un clic indica l’avvenuto inserimento. Il clic indica che i connettori sono collegati saldamente.
3. Collegare lo spinotto tondo sul cavo c.c. alla presa di uscita c.c. dell’alimentatore Power Pack.

4. Avvitare l'anello di blocco sulla presa per bloccare la spina in posizione.

Figura 3-5. Collegamento del cavo di alimentazione c.c.



1 Presa di uscita c.c.
2 Spinotto

Quando tutti i cavi sono correttamente collegati, la spia dell'**DC POWER (ALIMENTAZIONE A C.C.)** ⎓ nell'angolo superiore sinistro del ventilatore si accende.

Per scollegare il cavo di alimentazione c.c. da alimentatore e ventilatore:

1. Svitare l'anello di blocco dalla spina c.c. collegata all'alimentatore.
2. Scollegare il cavo dall'alimentatore.
3. Un allarme di DC POWER DISCONNECTION (SCOLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE CC) segnala il passaggio automatico batteria interna del ventilatore.
4. Afferrare il cavo di alimentazione a c.c. sul ventilatore.
5. Far scorrere la ghiera di blocco all'indietro.
6. Tirare la spina dal pannello posteriore dell'alimentatore per scollegarla.
7. Riporre il cavo in un luogo sicuro per l'uso futuro.

Per collegare l'uscita c.a. dell'alimentatore Power Pack all'ingresso c.a. del ventilatore:

1. Collegare la spina più piccola in figura 8 alla presa di ingresso c.a.
2. Inserire il gancio di blocco del cavo nell'alloggiamento sul retro del ventilatore.
3. Collegare la spina c.a. più grande alla presa c.a. sull'alimentatore.
4. Inserire il gancio di blocco del cavo nell'alloggiamento al lato dell'alimentatore.

Per scollegare l'uscita c.a. dell'alimentatore Power Pack dall'ingresso c.a. del ventilatore:

1. Scollegare la spina c.a. più grande dalla presa c.a. sull'alimentatore Power Pack.
2. Staccare il gancio di blocco del cavo dall'alloggiamento al lato dell'alimentatore.
3. Scollegare la spina più piccola in figura 8 dalla presa di ingresso c.a. del ventilatore.
4. Staccare il gancio di blocco del cavo dall'alloggiamento sul retro del ventilatore.

3.7 Collegamento della sacca doppia alla sacca di trasporto

Per collegare la doppia borsa del ventilatore alla borsa di trasporto dell'alimentatore Power Pack:

1. Inserire il ventilatore Puritan Bennett™ serie 500 nella sacca doppia del ventilatore.
2. Applicare le strisce Velcro® per fissare il ventilatore.
3. Collegare i ganci presenti su ciascun lato della doppia borsa ai corrispondenti ganci femmina sulla borsa dell'alimentatore per fissare le sacche l'una all'altra. Vedere Figura 2-4 a pagina 9.
4. Eseguire la procedura per collegare l'alimentazione a c.c. all'alimentatore Power Pack e al ventilatore.

Nota:

Gli utilizzatori possono scegliere di usare la doppia borsa con o senza la cinghia aggiuntiva per la sedia a rotelle.

3.8 Installazione della doppia borsa su una sedia a rotelle

Per installare la doppia borsa su una sedia a rotelle:

1. Individuare i ganci inferiori che si estendono dai lati inferiori della parte della doppia borsa in cui si trova l'alimentatore.
2. Passare la cinghia di fissaggio alla sedia a rotelle sulla parte anteriore dello schienale della sedia a rotelle.
3. Collegare entrambi i ganci della cinghia di fissaggio alla sedia a rotelle ai corrispondenti ganci femmina sulla doppia borsa.
4. Provare i collegamenti per assicurarsi che la doppia borsa sia fissata saldamente allo schienale della sedia a rotelle.

Nota:

I punti restanti della procedura sono opzionali. Non tutte le sedie a rotelle sono dotate di una barra frenante sulla parte posteriore dello schienale.

5. Individuare il connettore a D posto direttamente sotto il pannello di controllo del ventilatore sulla doppia borsa.
6. Agganciare l'apposita cinghia all'anello a D su entrambi i lati.
7. Serrare la cinghia sulla barra frenante sulla parte posteriore dello schienale della sedia a rotelle.

8. Provare i collegamenti per assicurarsi che la doppia borsa sia fissata saldamente alla barra frenante.

Figura 3-6. Installazione dell'alimentatore Power Pack su una sedia a rotelle

3.9 Disinstallazione della batteria rimovibile

Avvertenza

Quando non si utilizza l'alimentatore Power Pack, assicurarsi che il ventilatore sia collegato a una fonte di alimentazione alternativa (ad esempio all'alimentazione a c.a. o a una batteria interna completamente carica) prima di scollegare la batteria dell'alimentatore Power Pack dal ventilatore.

Per disinstallare la batteria rimovibile:

Attenzione

Prima di scollegare la batteria rimovibile, assicurarsi che sia presente una fonte di alimentazione alternativa.

1. Spingere il fermo sullo sportello del vano batteria sul lato dell'alimentatore Power Pack per sbloccarlo. Vedere Figura 2-2 a pagina 8.
2. Aprire lo sportello del vano batteria.
3. Estrarre la batteria.

3.10 Sostituzione della batteria rimovibile

Per sostituire una batteria rimovibile con una di riserva carica (a prescindere che al momento sia o meno utilizzato un alimentatore):

1. Vedere Figura 3-2 a pagina 12.
2. Collocare la batteria di riserva in un luogo asciutto, comodo e in piano, pronta per l'installazione.
3. Aprire il fermo dello sportello del vano della batteria rimovibile.
4. Continuare a premere finché la batteria si sblocca dai punti di fissaggio nell'alimentatore.

5. Rimuovere la batteria scarica e riporla in un luogo asciutto e in piano.
6. Posizionare la batteria rimovibile in base all'orientamento indicato sull'etichetta all'interno del fermo dello sportello.
7. Infilare la batteria rimovibile nel vano della batteria, uno scatto indica l'avvenuto posizionamento in sede.
8. Chiudere il fermo dello sportello del vano della batteria rimovibile.
9. Bloccare il fermo sulla destra con un clic per assicurarsi che sia chiuso saldamente.
10. Ricaricare la batteria scarica prima di utilizzarla nuovamente.

4 Funzionamento

Avvertenza

Per accertarsi che la ventilazione continui senza interruzioni, verificare la disponibilità di fonti di alimentazione alternative (fonte di alimentazione a c.a., batterie supplementari o un adattatore a c.c. ausiliario per auto). Essere pronti alla possibilità di un'interruzione dell'alimentazione con un mezzo alternativo di ventilazione pronto per l'uso.

4.1 Descrizione generale

Questo capitolo contiene le informazioni per il funzionamento dell'alimentatore Power Pack Puritan Bennett™.

4.2 Spie della batteria

Quando il ventilatore non è collegato all'alimentazione di rete, ma è collegato all'alimentatore Power Pack, il ventilatore funziona con la batteria dell'alimentatore.

4.3 Autotest di carica della batteria

Ogni volta che l'alimentatore Power Pack viene collegato a un'alimentazione di rete c.a., ha luogo un autotest di verificare dell'avvio. Le dieci spie LED verdi di carica della batteria presenti sull'alimentatore si accendono e la spia LED rossa lampeggia per 500 ms. Si accende anche la spia LED di rete c.a., per indicare la presenza di alimentazione di rete c.a.

4.4 Carica delle batterie dell'alimentatore

La spia LED di rete c.a. si accende per indicare l'attivazione dell'alimentazione di rete c.a. Quando l'alimentatore è in carica, le spie LED di carica della batteria si accendono in sequenza, per indicare che sia la batteria interna che quella rimovibile sono in carica.

Si accende la prima spia LED, poi la seconda, poi la terza, poi la quarta e poi la quinta. Poi si spengono tutte e la sequenza ricomincia.

Se sono installate due batterie, questa sequenza di carica verrà visualizzata solo per la batteria attualmente in carica. Per l'altra batteria verrà visualizzato il livello di carica.

Le batterie vengono caricate in sequenza, a partire dalla batteria interna, prima di passare automaticamente alla carica della batteria rimovibile, se presente.

Nota:

Quando il sistema dell'alimentatore Power Pack è collegato alla rete c.a., l'alimentazione di uscita c.c. non sarà in grado di alimentare il ventilatore.

Il ventilatore può essere collegato per mezzo di un cavo di ritorno a rete c.a. Tale cavo può essere utilizzato per fornire alimentazione di rete c.a. al ventilatore e per caricarne la batteria interna, mentre le batterie del sistema dell'alimentatore sono in carica.

4.5 Quando la batteria dell'alimentatore Power Pack alimenta il ventilatore

La carica residua della batteria è indicata da una serie di cinque LED verdi. Se tutti e cinque i LED sono accesi, la batteria è completamente carica; mano a mano che la batteria si scarica i LED si spengono uno per uno.

Una spia di carica della batteria è presente sia per la batteria interna che per quella rimovibile, per indicare il livello di carica della batteria per ciascuna delle batterie installate.

Le batterie vengono scaricate in sequenza a partire da quella rimovibile, se presente, prima di passare automaticamente a scaricare la batteria interna.

4.6 Indicatore della carica della batteria

Quando la batteria non è collegata al ventilatore l'operatore può verificarne il livello di carica premendo il pulsante di indicazione della carica. Ogni volta che si preme il pulsante dell'indicatore della carica, viene eseguita una sequenza di autotest come descritto in sezione 4.3, "Autotest di carica della batteria".

Seguendo questa sequenza, i LED di indicazione della carica della batteria si accendono per cinque secondi per indicare la carica residua nella batteria. Vedere Figura 2-1 a pagina 8. Quando l'alimentatore Power Pack viene utilizzato per alimentare il ventilatore, i LED di indicazione della carica della batteria si accendono per indicare il livello di carica residua per ciascuna batteria installata.

4.7 Indicatore Batteria scarica

Quando la carica della batteria è in esaurimento, i LED più a sinistra diventano di colore giallo/arancione.

4.8 Indicatore di batteria scarica

Quando la batteria dell'alimentatore Power Pack è completamente scarica, il ventilatore passa automaticamente alla batteria interna e sul ventilatore si attiva un allarme acustico e visivo di DC POWER DISCONNECTION (SCOLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE CC). Consultare il *Manuale del medico* o il *Manuale dell'utilizzatore*.

4.9 Spia della temperatura

Se l'alimentatore Power Pack sta funzionando in condizioni ambientali diverse da quelle consigliate, si accende la spia LED della temperatura, il ventilatore passa automaticamente alla batteria interna e viene attivato un allarme acustico e visivo di DC POWER DISCONNECTION (SCOLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE CC). Fare riferimento al *Manuale del medico* o al *Manuale dell'operatore*.

5 Manutenzione

5.1 Descrizione generale

Questo capitolo descrive i passaggi richiesti per la manutenzione e la pulizia corretta dell'alimentatore Power Pack Puritan Bennett™. Seguire le ordinanze locali vigenti in materia di smaltimento o riciclaggio dei componenti dell'alimentatore e dei relativi accessori.

5.2 Pulizia

Avvertenza

Usare tutte le soluzioni e i prodotti pulenti con attenzione. Leggere attentamente le istruzioni associate alle soluzioni detergenti utilizzate per pulire l'alimentatore. Usare solo le soluzioni consigliate in questo manuale.

Non immergere mai il dispositivo in liquidi ed evitare l'infiltrazione di liquidi al suo interno. Non appoggiare mai sul dispositivo un contenitore contenente liquidi. Rimuovere immediatamente eventuale presenza di liquidi dalla superficie del dispositivo.

Per evitare danni alle batterie o ai componenti elettrici, evitare l'infiltrazione di liquidi nel dispositivo.

Soluzioni detergenti approvate per la superficie esterna:

- Detersivo per lavastoviglie neutro
- Alcol isopropilico al 70% (disinfettante)
- Candeggina al 10% (90% di acqua di rubinetto)
- Glutaraldeide
- Detergenti disinfettanti ospedalieri
- Perossido di idrogeno
- Ammoniaca al 15% (85% di acqua di rubinetto)
- Detergenti domestici a base di ammoniaca
- Detergenti domestici

Pulire i pannelli e le superfici esterne prima e dopo l'utilizzo da parte di ciascun paziente, tutte le volte necessarie per tenere pulito l'alimentatore. Pulire periodicamente l'alimentatore, quando è sporco, prima di qualsiasi intervento di manutenzione e prima della conservazione.

Nota:

Per pulire il ventilatore, seguire le istruzioni per la pulizia nel *Manuale del medico* o nel *Manuale dell'utilizzatore* del ventilatore.

Per pulire le superfici esterne dell'alimentatore:

1. Immergere un panno morbido e pulito in acqua miscelata a un detergente neutro o in un'altra soluzione detergente approvata tra quelle indicate nell'apposito elenco.
2. Strizzare bene il panno per rimuovere il liquido in eccesso.
3. Strofinare con delicatezza l'esterno della sacca di trasporto dell'alimentatore, facendo attenzione a evitare l'infiltrazione di umidità eccessiva nelle fessure.
4. Strofinare con delicatezza l'esterno dell'alimentatore, facendo attenzione a evitare l'infiltrazione di umidità eccessiva nelle fessure.

Nota:

Se le istruzioni associate al liquido detergente utilizzato richiedono che la soluzione sia lasciata sulla superficie per un periodo di tempo, non rimuovere la soluzione finché non è trascorso il periodo di tempo indicato.

5. Asciugare la superficie dell'involucro dell'alimentatore con un panno pulito, morbido e che non sfilaccia.

5.3 Manutenzione preventiva

Eseguire i controlli di sicurezza descritti di seguito:

- Prima di utilizzare l'alimentatore con un paziente
- Mensilmente quando l'alimentatore Power Pack è in uso
- Dopo la manutenzione

Tabella 5-1. Lista di controllo operativa

1	Verificare che l'aspetto e il grado di pulizia dell'alimentatore Power Pack siano adeguati.
2	Verificare che le etichette e i contrassegni dell'alimentatore Power Pack siano chiari e leggibili. Se le etichette sono danneggiate o illeggibili, contattare il servizio di assistenza tecnica Covidien o il rappresentante Covidien di zona. Vedere "Sedi dell'assistenza tecnica" a pagina iii.
3	Verificare che il cavo di alimentazione con connettore c.c. non presenti segni di danni, ad esempio attorcigliamenti, rotture o danni all'isolamento.
4	Sostituire le batterie ogni 24 mesi. Vedere "Sostituzione della batteria interna" a pagina 33.
5	Verificare che il cavo CA non presenti segni di danni, ad esempio attorcigliamenti, rotture o danni all'isolamento.

5.4 Rimozione e sostituzione del fusibile

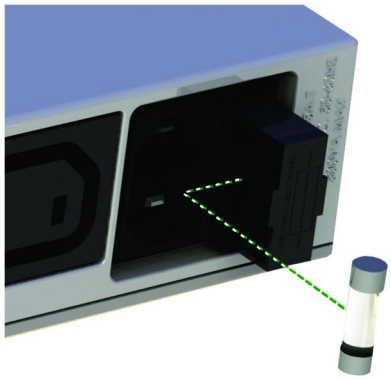
Avvertenza

- **Prima di tentare di sostituire il fusibile di rete c.a., scollegare il cavo di alimentazione per evitare il rischio di lesioni.**

Per rimuovere e sostituire il fusibile

1. Utilizzando le dita o uno strumento adatto, tirare il portafusibili dal connettore di ingresso a rete c.a. per esporre il fusibile.

Figura 5-1. Sostituzione dei fusibili



VEN_11682_A

2. Rimuovere il fusibile con un cacciavite a punta piatta e piccola.
3. Sostituire con un fusibile nuovo da 5 Amp, 250 Volt e spingere la cartuccia di fusibili finché non scatta in posizione di chiusura.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

6 Risoluzione dei problemi

6.1 Descrizione generale

Il presente capitolo fornisce le linee guida su come risolvere i problemi più comuni che potrebbero verificarsi con l'alimentatore Power Pack.

Tabella 6-1. Linee guida per la risoluzione dei problemi

Sintomo	Possibili motivi	Azioni correttive
Il LED della rete c.a. non si accende, le batterie non si caricano	Rete c.a. non collegata	Controllare il collegamento alla rete c.a. Verificare che il connettore a rete c.a. sia completamente inserito
	Il fusibile di rete c.a. è danneggiato	Sostituire il fusibile esterno di rete c.a.
	Errore del caricatore interno	Contattare il servizio Assistenza Tecnica di Covidien (Vedere "Sedi dell'assistenza tecnica" a pagina iii)
Le spie LED di carica della batteria interna (Batteria 1) non si accendono	La batteria interna è danneggiata	Contattare il servizio Assistenza Tecnica di Covidien
	La batteria interna è completamente scarica	Collegare alla rete c.a. ed eseguire un ciclo di carica completo di 12 ore
Le spie LED di carica della batteria rimovibile (Batteria 2) non si accendono	La batteria rimovibile non è presente	Verificare la presenza della batteria rimovibile
	Lo sportello del vano della batteria rimovibile è aperto	Controllare che lo sportello del vano della batteria rimovibile sia ben chiuso
	La batteria rimovibile è completamente scarica	Collegare alla rete c.a. ed eseguire un ciclo di carica completo di 12 ore
Il ventilatore non mostra la spia di alimentazione di rete c.a. quando collegato all'alimentatore Power Pack con cavo di ritorno a rete c.a.	Rete c.a. non collegata all'alimentatore	Controllare il collegamento alla rete c.a. Verificare che il connettore a rete c.a. sia completamente inserito
	Cavo di ritorno a rete c.a. non collegato tra l'alimentatore Power Pack e il ventilatore	Verificare il collegamento del cavo di ritorno a rete c.a. tra alimentatore Power Pack e ventilatore

Tabella 6-1. Linee guida per la risoluzione dei problemi (continua)

Sintomo	Possibili motivi	Azioni correttive
Il ventilatore non mostra la spia di alimentazione c.c. esterna quando collegato all'alimentatore Power Pack con cavo c.c.	Cavo c.c. non collegato correttamente	Verificare il collegamento del cavo c.c. tra alimentatore e ventilatore
	Le batterie dell'alimentatore non sono cariche	Controllare il livello di carica della batteria dell'alimentatore con il pulsante della spia della carica
Il LED rosso della spia della temperatura si accende	Temperatura dell'alimentatore fuori intervallo	Portare l'alimentatore all'intervallo specificato per la temperatura ambiente
	Danno e/o errore della batteria interna	Contattare il servizio Assistenza Tecnica di Covidien

7 Parti e accessori

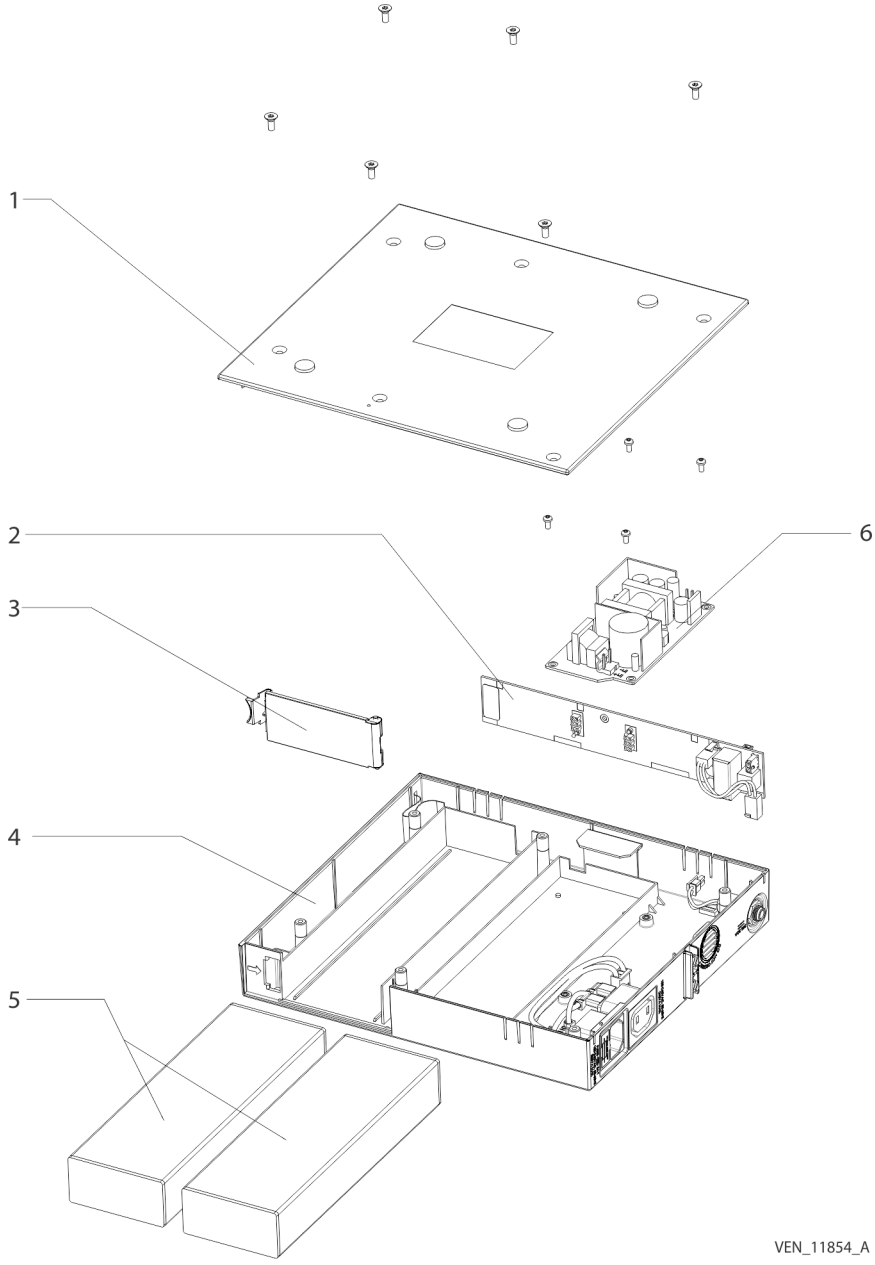
7.1 Descrizione generale

In questo capitolo viene descritto come ordinare le parti di ricambio e gli accessori per l'alimentatore Power Pack Puritan Bennett™.

7.2 Parti di ricambio

Per ulteriori informazioni o per ordinare parti o accessori, contattare il fornitore dell'apparecchiatura o il rappresentante Covidien oppure consultare il sito web di Covidien all'indirizzo: http://www.respiratorysolutions.covidien.com.

Figura 7-1. Visione dettagliata delle parti di ricambio



1 Copertura dell'alloggiamento
2 Complesso di circuiti stampati, PCBA (Printed Circuit Board Assembly)
3 Sportello del vano batteria
4 Alloggiamento
5 Batterie
6 Convertitore c.a./c.c. con caricabatterie integrato

Tabella 7-1. Materiali di consumo e accessori

Descrizione	**Codice**
Alimentatore	4098100
Gruppo alloggiamento principale dell'alimentatore Power Pack	10131548
Cavo c.c. (25 cm)	10109802
Cavo c.c. (80 cm)	10127418
Cavo elettrico alimentatore Power Pack (a doppia batteria) UE	10131165
Cavo elettrico alimentatore Power Pack (a doppia batteria) Regno Unito	10131158
Cavo elettrico alimentatore Power Pack (a doppia batteria) Giappone	10131159
Cavo elettrico alimentatore Power Pack (a doppia batteria) Cina	10131163
Cavo elettrico alimentatore Power Pack (a doppia batteria) SAF/India	10131164
Cavo elettrico alimentatore Power Pack (a doppia batteria) Australia	10131166
Cavo elettrico alimentatore Power Pack (a doppia batteria) Canada	10131167
Cavo elettrico alimentatore Power Pack (a doppia batteria) Brasile	10131168
Borsa di trasporto dell'alimentatore Power Pack (azzurra)	10122036
Borsa di trasporto dell'alimentatore Power Pack (rosa)	10122037
Batteria agli ioni di litio di più lunga durata (4,8 Ah)	10087047
Cavo di ritorno a rete c.a.	10131191
Complesso di circuiti stampati, PCBA (Printed Circuit Board Assembly)	10131169
Convertitore c.a./c.c. con caricabatterie integrato	10116976
Copertura dell'alloggiamento	10132667
Porta dell'alloggiamento	10132668
Scheda di estrazione della batteria PB500	10100901

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

8 Assistenza

8.1 Descrizione generale

Questo capitolo contiene istruzioni per la manutenzione dell'alimentatore Power Pack Puritan Bennett™.

8.2 Avvertenze e controllo delle scariche elettrostatiche (ESD)

Questa sezione contiene istruzioni per la manutenzione dell'alimentatore Power Pack.

⚠ Avvertenze relative ai fornitori di assistenza qualificati e alle parti riparabili

- **Il pannello di copertura dell'alimentatore Power Pack deve essere rimosso solo da personale di assistenza qualificato.**
- **All'interno dello strumento non vi sono componenti riparabili dall'operatore.**
- **L'utilizzatore non può apportare alcuna modifica al sistema.**

⚠ Avvertenza relativa al pericolo di scosse elettriche

- **Prima di tentare di aprire o disassemblare il dispositivo, scollegare il cavo di alimentazione per evitare possibili lesioni.**

⚠ Avvertenza relativa alle batterie

- **Utilizzare solo batterie approvate da Covidien.**

⚠ Avvertenza relativa alle scariche elettrostatiche

- **Prima di aprire l'unità o di maneggiare uno dei componenti interni, rispettare le avvertenze sul pericolo di scariche elettrostatiche (ESD).**

⚠ Avvertenza relativa al serraggio delle viti

- Rispettare le indicazioni sulla torsione per il serraggio delle viti. Il serraggio eccessivo delle viti potrebbe causare danni ai fori, rendendoli inutilizzabili.

Controllo di scariche elettrostatiche

È importante seguire le procedure di controllo delle scariche elettrostatiche (ESD) ad ogni sessione di manutenzione dell'alimentatore Power Pack. Le scariche elettrostatiche possono danneggiare permanentemente i gruppi o i componenti microelettronici sensibili alle ESD quando maneggiati, anche se non vi è un contatto diretto con il componente o con il gruppo. Il danno da ESD potrebbe non essere rilevabile immediatamente, ma potrebbe presentarsi in un secondo momento. Può manifestarsi come un guasto prematuro di un componente o di un gruppo oppure come un guasto a intermittenza, che potrebbe essere difficile e costoso da individuare.

Precauzioni e procedure ESD

Seguire le procedure e le precauzioni riportate per evitare danni da scosse elettrostatiche ai gruppi e ai componenti microelettronici sensibili alle ESD, presenti nell'alimentatore.

- Utilizzare un sistema di messa a terra dedicato. Prima di aprire l'alloggiamento dell'alimentatore Power Pack, assicurarsi che venga utilizzato correttamente un sistema di messa a terra dedicato, ad esempio 4-018049-00 (polsino, tappetino dissipativo di elettricità statica e cavo di messa a terra), o equivalente, e che il dispositivo venga collegato in modo adeguato a una messa a terra affidabile.
- Seguire le procedure in modo corretto durante l'utilizzo del tappetino antistatico. Posizionare gli strumenti, l'apparecchiatura di test e il dispositivo sensibile alle ESD sul tappetino prima di iniziare la manutenzione. Eseguire l'intera operazione sul tappetino.
- Maneggiare in modo adeguato i componenti sensibili alle ESD. Non maneggiare i punti di connessione, i pin del connettore, i connettori o i terminali dei componenti sensibili alle ESD.
- Tenere i materiali isolanti lontano dall'area operativa. Le cariche statiche dei materiali isolanti (ad esempio, contenitori di plastica, vaschette in schiuma, abiti sintetici, nastro di cellophane e così via) non possono essere rimosse con la messa a terra. Questi elementi devono essere tenuti lontano dall'area operativa mentre si maneggiano dispositivi sensibili alle ESD.
- Seguire le procedure in modo corretto per l'uso delle sacche di schermatura statica. Conservare e trasportare sempre tutti i dispositivi sensibili alle ESD in sacche di schermatura statica, tranne quando vengono sottoposti a operazioni. Non collocare più di un dispositivo sensibile alle ESD in una sacca di schermatura statica. Non collocare materiale isolante che genera elettricità statica all'interno di una sacca di schermatura statica insieme a un dispositivo sensibile alle ESD. Collocare i dispositivi sensibili alle ESD guasti in una sacca di schermatura statica, subito dopo la rimozione, per evitare ulteriori danni. Chiudere la sacca per garantire l'efficacia della schermatura.

8.3 Utensili e attrezzature

Nella tabella 8-1 sono elencati gli utensili e le attrezzature necessarie per la manutenzione dell'alimentatore.

Nota: I codici sono soggetti a modifica.

Tabella 8-1. Utensili e attrezzature per la manutenzione dell'alimentatore

Utensile	Produttore/Modello/Codice Covidien	Dove utilizzato
Kit per la manutenzione del campo dissipativo di elettricità statica (include polsino, tappetino dissipativo di elettricità statica e cavo di messa a terra)	4-018149-00 o equivalente	Manutenzione generale
Kit di utensili standard, che include: Cacciaviti (Torx®) dimensioni T8, T9, T10, T20; #1 cacciavite Phillips; pinze ad ago; cacciavite a punta piatta e piccola; fascette; applicatore di fascette; tranciacavo	Fornitore locale	Assistenza tecnica e riparazione

Tabella 8-1. Utensili e attrezzature per la manutenzione dell'alimentatore (continua)

Utensile	Produttore/Modello/Codice Covidien	Dove utilizzato
Analizzatore di sicurezza elettrica	Fluke ESA 620, o analizzatore equivalente, in grado di eseguire test di sicurezza elettrica di apparecchiature di tipo BF, classe II	Test di sicurezza elettrica
Cavo di messa a terra per il test di sicurezza elettrica	10131171	Test di sicurezza elettrica

8.4 Sostituzione della batteria interna

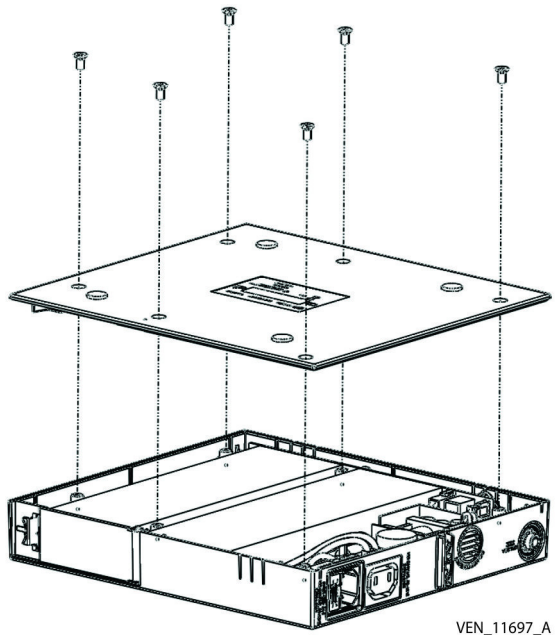
⚠ Avvertenze

- **Verificare che l'alimentazione c.a. sia scollegata durante la rimozione o l'installazione della batteria.**
- **Non aprire la batteria per nessuna ragione.**
- **Prestare attenzione nell'applicare la giusta pressione sulla copertura dell'alloggiamento durante l'installazione delle viti.**
- **Per evitare il rischio di causare possibili danni all'alimentazione, rimuovere la batteria rimovibile dall'alimentatore durante le operazioni di montaggio e smontaggio.**
- **Per evitare il rischio di causare possibili danni in seguito alla rimozione della batteria, coprirne i terminali con imballaggi isolanti, che prevengano il rischio di cortocircuito e che permettano di conservarla.**
- **Le batterie sostitutive devono essere inserite come indicato. L'orientamento non corretto potrebbe causare danni alla batteria e/o al PCBA.**

Per rimuovere la batteria interna:

1. Rimuovere le sei viti dalla copertura dell'alloggiamento con cacciavite T20 Torx®.
2. Rimuovere la copertura dall'alloggiamento.
3. Rimuovere la batteria interna dall'alloggiamento.

Figura 8-1. Rimozione delle viti dell'involucro



Per sostituire la batteria:

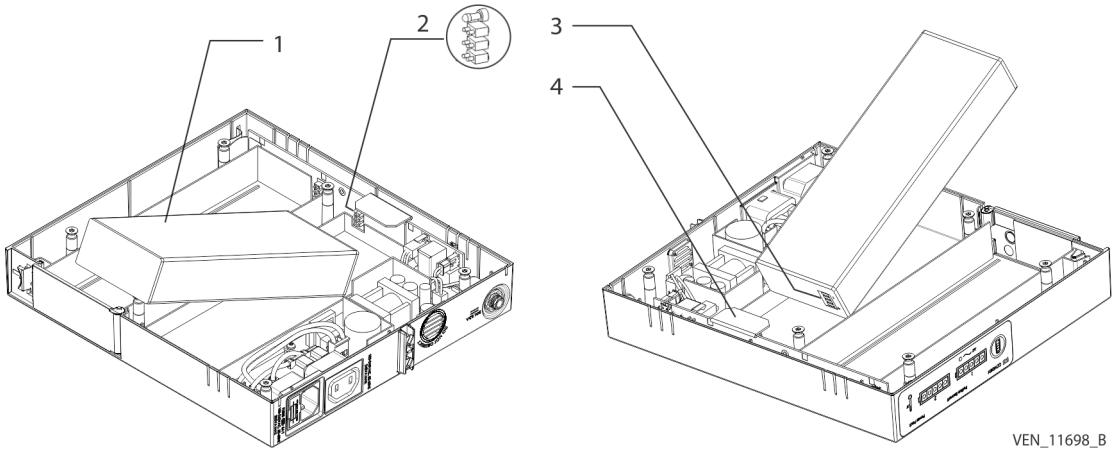
1. Installare la batteria interna in modo che i terminali facciano contatto con i terminali del connettore della batteria quando installata nell'alloggiamento.

   La Figura 8-2 mostra l'orientamento corretto della batteria.

2. Tenendo in posizione il PCBA principale, far scorrere la batteria interna nell'alloggiamento obliquamente con la batteria orientata in modo che i suoi terminali facciano contatto con i terminali sul PCBA.
3. Prima di riposizionare la copertura dell'alloggiamento, verificare che il PCBA principale sia posizionato correttamente nell'alloggiamento e che il perno cerniera dello sportello del vano della batteria rimovibile si inserisca nella guida dell'alloggiamento inferiore.
4. Riposizionare la copertura sull'alloggiamento, verificando che il PCBA principale si inserisca nell'alloggiamento della copertura e che il perno cerniera dello sportello del vano della batteria rimovibile si inserisca nella guida della copertura. Utilizzare un cacciavite T20 Torx® per installare le sei viti nella copertura dell'alloggiamento. Non serrare eccessivamente.

Nota: attenersi alle disposizioni vigenti e ai piani di riciclaggio per quanto riguarda l'eliminazione o il riciclaggio delle batterie usate.

Figura 8-2. Orientamento della batteria interna



1 Batteria interna
2 Contatti PCBA
3 Terminali della batteria
4 Protezione dei contatti della batteria

Per verificare il funzionamento della batteria sostitutiva:

1. Eseguire il test di sicurezza elettrica. Vedere "Test di sicurezza elettrica" a pagina 43.
2. Collegare l'alimentatore all'alimentazione di rete c.a.
3. Verificare che il LED verde di rete c.a. si accenda, per indicare che l'alimentazione di rete è attiva.
4. Verificare che i dieci LED di livello di carica della batteria si accendano per 0,5 secondi per indicare che l'alimentatore è acceso.
5. Successivamente alla sequenza di accensione, verificare che si verifichi una delle seguenti situazioni:
   - I cinque LED di carica della batteria interna (Batteria 1) si accendono in sequenza per indicare che la batteria interna sostitutiva è in carica.
   - I cinque LED di carica della batteria interna (Batteria 1) si accendono e restano accesi per indicare che la batteria interna sostitutiva è completamente carica.

8.5 Sostituzione del carica-batterie e del convertitore c.a./c.c.

⚠ Avvertenze

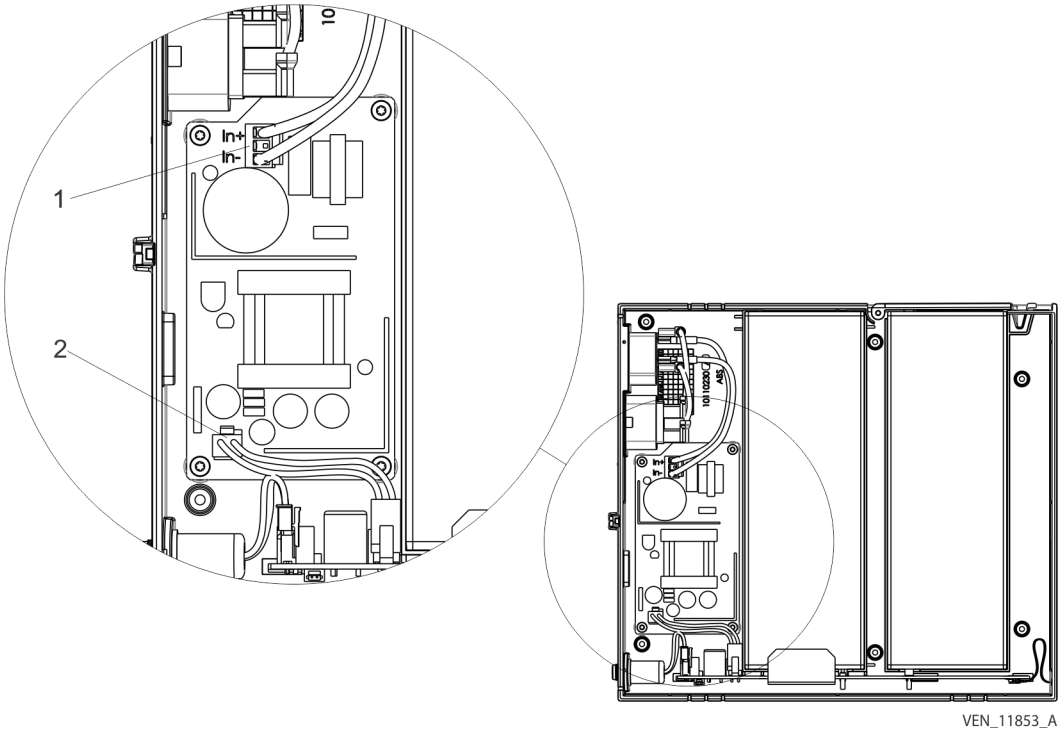
- **Verificare che l'alimentazione c.a. sia scollegata durante la rimozione o la sostituzione del convertitore c.a./c.c. e del carica-batterie.**
- **Verificare che la batteria rimovibile e quella interna siano state rimosse prima di rimuovere o sostituire il convertitore c.a./c.c. e il carica-batterie.**

Per rimuovere il convertitore c.a./c.c. e il carica-batterie:

1. Rimuovere la copertura dell'alloggiamento come descritto in sezione 8.4, "Sostituzione della batteria interna".

2. Scollegare il cavo di ingresso del carica-batterie (blu e marrone) dal connettore K01.
3. Scollegare il cavo di uscita del carica-batterie (nero e rosso) dal connettore K02.

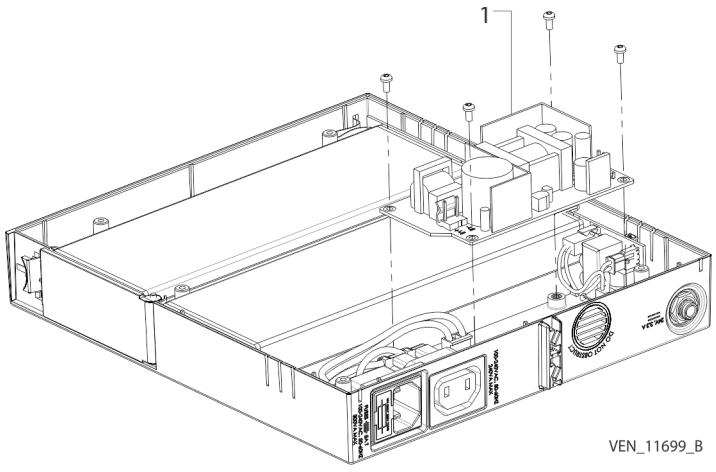
Figura 8-3. Connettori dei cavi di ingresso e uscita



1 Connettore K01
2 Connettore K02

4. Allentare le quattro viti che tengono in posizione il carica-batterie. Rimuovere le viti e il caricatore, riponendoli da parte. Rispettare quanto previsto dalle precauzioni per ESD durante la rimozione del caricatore dall'alloggiamento.

Figura 8-4. Viti del convertitore c.a./c.c. e del carica-batterie



Per inserire il convertitore c.a./c.c. e il carica-batterie sostitutivi:

1. Sostituire l'unità nell'alloggiamento con i quattro fori di montaggio allineati ai sostegni nell'alloggiamento.
2. Sostituire le quattro viti tenendo in posizione l'unità.
3. Ricollegare il cavo di ingresso del carica-batterie (blu e marrone) al connettore K01, verificando il corretto orientamento dei connettori del PCB del carica-batterie e del cavo.
4. Ricollegare il cavo di uscita del caricatore (nero e rosso) al connettore K02, verificando il corretto orientamento dei connettori del PCB del caricatore e del cavo.
5. Sostituire la batteria interna e la copertura dell'alloggiamento, come descritto in sezione 8.4, "Sostituzione della batteria interna".

Per verificare il funzionamento del carica-batterie e del convertitore c.a./c.c. sostitutivi:

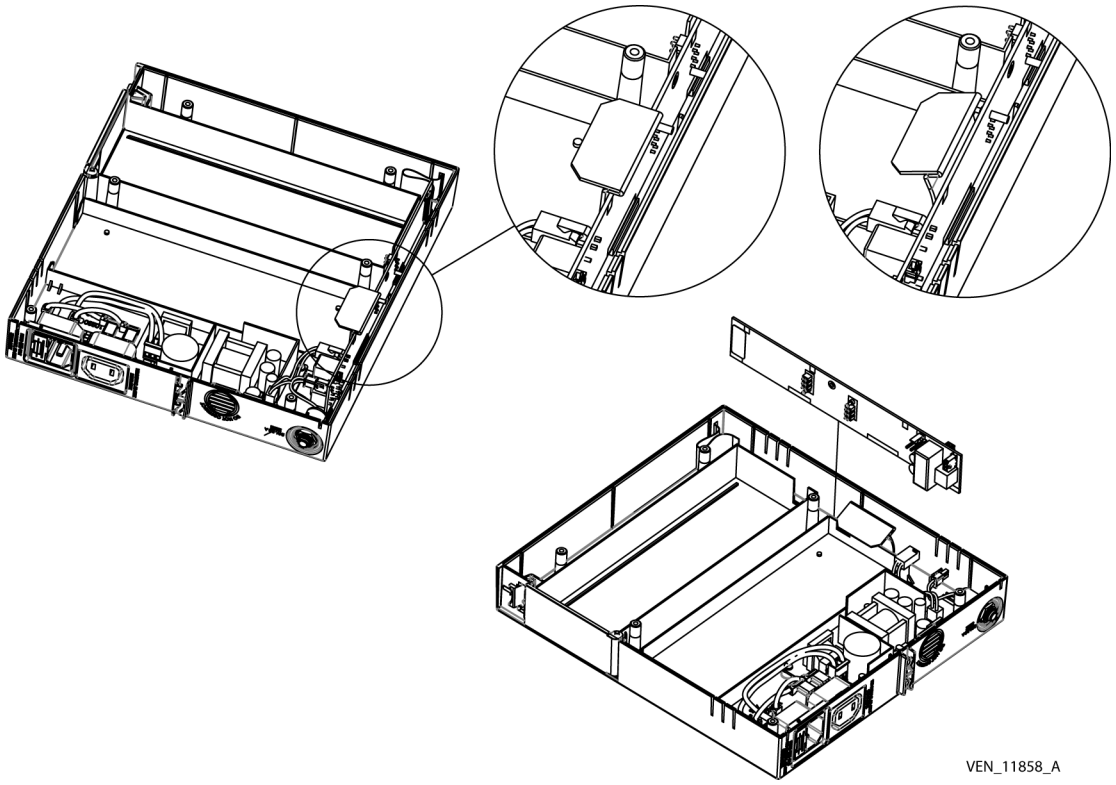
1. Eseguire il test di sicurezza elettrica. Vedere "Test di sicurezza elettrica" a pagina 43.
2. Collegare l'alimentatore all'alimentazione di rete c.a.
3. Verificare che il LED verde di rete c.a. si accenda, per indicare che l'alimentazione di rete è attiva.
4. Verificare che le dieci spie LED di carica della batteria e la spia rossa LED della temperatura si accendano per 0,5 secondi, per indicare che l'alimentatore è acceso.
5. Verificare che il carica-batterie sia operativo, monitorando i LED di carica della batteria, per assicurarsi che le batterie installate vengano caricate come descritto in sezione 4.4, "Carica delle batterie dell'alimentatore".

8.6 Sostituzione del PCBA

Avvertenze

- **Scollegare l'alimentazione c.a. durante la rimozione o la sostituzione del complesso di circuiti stampati (PCBA).**
- **Rimuovere la batteria rimovibile e quella interna prima di rimuovere o sostituire il PCBA.**
- **Per evitare il rischio di causare danni al PCBA, rispettare tutto ciò che è previsto nelle precauzioni per ESD. Afferrare il PCBA solo dai bordi per evitare di causare danni ai componenti.**

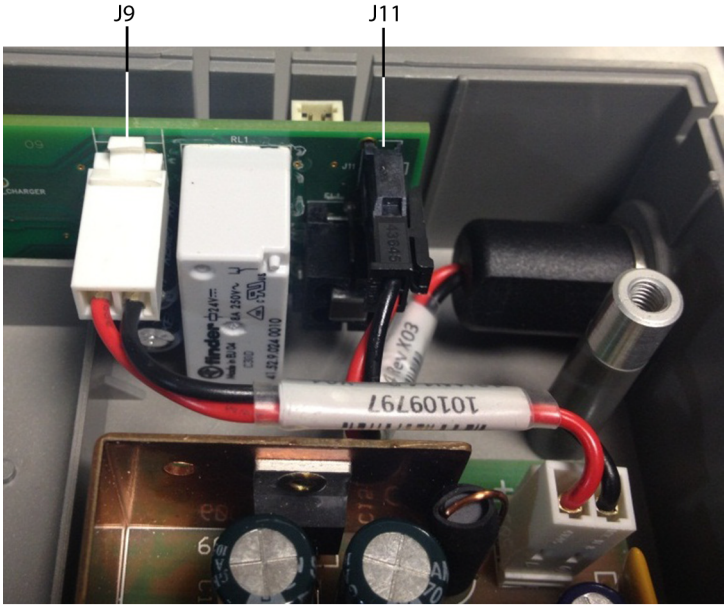
Figura 8-5. Rimozione del PCBA



Per rimuovere il PCBA:

1. Rimuovere la copertura dell'alloggiamento come descritto in sezione 8.4, "Sostituzione della batteria interna".
2. Scollegare il cablaggio dal PCBA al cavo di uscita c.c. dal connettore J11 sul PCBA.
3. Scollegare il cablaggio dal carica-batterie al PCBA dal connettore J9 sul PCBA.

Figura 8-6. Scollegamento dei cavi di ingresso e uscita



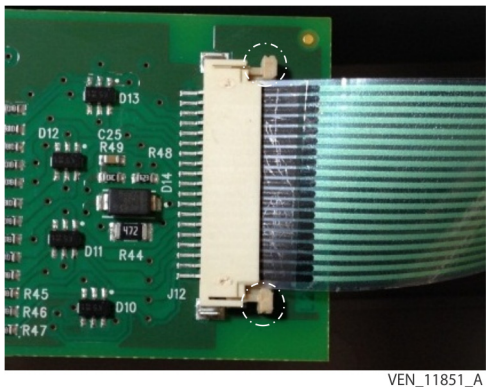
VEN_11852_A

4. Estrarre il PCBA dall'alloggiamento per consentire lo scollegamento del cavo flessibile della tastiera dal connettore J12 sul PCBA.

Nota:
La protezione dei contatti della batteria deve essere rimossa per consentire di sollevare il PCBA.

5. Aprire il meccanismo di chiusura del connettore J12 sul PCBA e scollegare il cavo flessibile della tastiera come mostrato in Figura 8-7.

Figura 8-7. Connettore J12 aperto



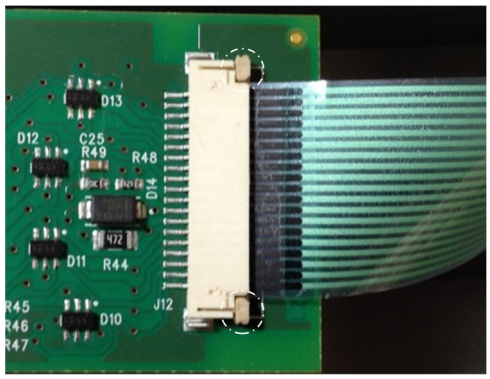
VEN_11851_A

Per sostituire il PCBA:

1. Rimuovere il PCBA dell'alimentatore dall'imballaggio per ESD.
2. Controllare che il supporto in plastica sia montato sulla PCBA come nell'unità sostituita.
3. Verificare che il meccanismo di chiusura del connettore J12 sul PCBA sia aperto e ricollegare il cavo flessibile della tastiera, come mostrato in Figura 8-7.

4. Assicurarsi che la coda flessibile sia completamente inserita nel connettore, prima di chiudere. Fissare la chiusura e verificare che entrambi i lati siano chiusi, come mostrato in Figura 8-8.

Figura 8-8. Connettore J12 chiuso



VEN_11857_A

5. Ricollegare il cablaggio dal PCBA al cavo di uscita c.c. su J11 nella parte superiore del PCBA.
6. Inserire la scheda del PCBA in posizione, verificando di infilarla nelle sezioni di incisione dell'alloggiamento per i collegamenti della batteria e verificando che sia collocata correttamente nella protezione dei contatti della batteria. Verificare che non vi siano pieghe nei cavi, che il cavo flessibile sia ad anello e che la scheda sia inserita correttamente nell'alloggiamento.
7. Ricollegare il cablaggio dal carica-batterie al cavo del PCBA al connettore J9 del PCBA.
8. Sostituire la batteria interna e la copertura dell'alloggiamento come descritto in sezione 8.4, "Sostituzione della batteria interna".

Per verificare il funzionamento del PCBA sostitutivo:

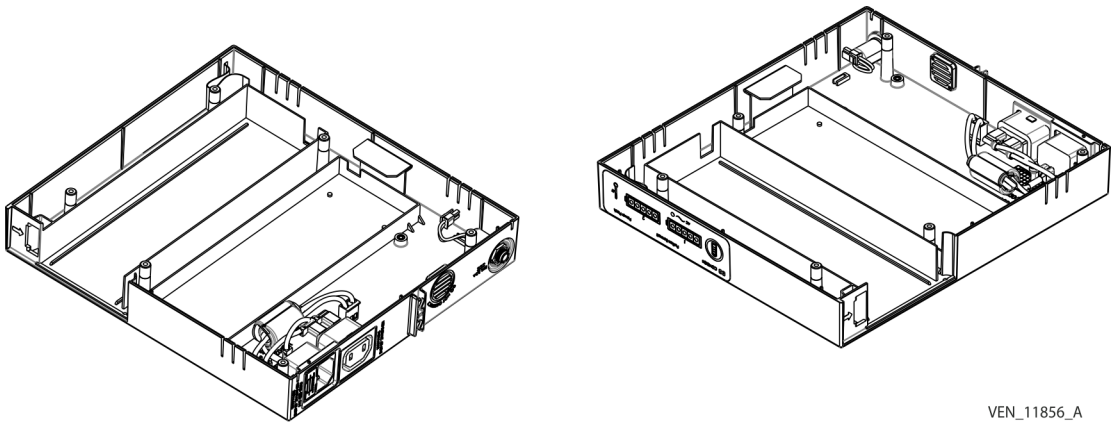
1. Eseguire il test di sicurezza elettrica. Vedere "Test di sicurezza elettrica" a pagina 43.
2. Collegare l'alimentatore all'alimentazione di rete c.a.
3. Verificare che il LED verde di rete c.a. si accenda, per indicare che l'alimentazione di rete è attiva.
4. Verificare che le 10 spie LED di carica della batteria e la spia rossa LED della temperatura si accendano per 0,5 secondi per indicare che l'alimentatore è acceso.
5. Verificare che il PCBA sia operativo, monitorando i LED di carica della batteria, per assicurarsi che le batterie installate vengano caricate come descritto in sezione 4.4, "Carica delle batterie dell'alimentatore".

8.7 Sostituzione del gruppo di alloggiamento principale

Avvertenze

- **Scollegare l'alimentazione c.a. durante la rimozione o la sostituzione del complesso di circuiti stampati (PCBA).**
- **Rimuovere la batteria rimovibile e quella interna prima di rimuovere o sostituire il PCBA.**
- **Per evitare il rischio di causare danni al PCBA, rispettare tutto ciò che è previsto nelle precauzioni per ESD. Afferrare il PCBA solo dai bordi, per evitare di causare danni ai componenti.**

Figura 8-9. Gruppo principale



Per sostituire il gruppo di alloggiamento principale:

1. Rimuovere la copertura dell'alloggiamento e la batteria interna dall'unità dell'alimentatore precedente, come descritto in sezione 8.4, "Sostituzione della batteria interna".
2. Rimuovere il carica-batterie e il convertitore .c.a/c.c. dall'unità dell'alimentatore precedente, come descritto in sezione 8.5, "Sostituzione del carica-batterie e del convertitore c.a./c.c.".
3. Rimuovere il complesso di circuiti stampati (PCBA) dall'unità dell'alimentatore precedente, come descritto in sezione 8.6, "Sostituzione del PCBA".
4. Rimuovere lo sportello del vano della batteria rimovibile dall'unità dell'alimentatore precedente, sollevandolo dall'alloggiamento principale.
5. Installare il carica-batterie nel nuovo gruppo di alloggiamento principale, seguendo le istruzioni per l'installazione del carica-batterie in sezione 8.5, "Sostituzione del carica-batterie e del convertitore c.a./c.c.".
6. Installare il complesso di circuiti stampati (PCBA), seguendo le istruzioni per l'installazione del PCBA in sezione 8.6, "Sostituzione del PCBA".
7. Installare lo sportello del vano della batteria rimovibile, inserendo il perno cerniera nella guida dell'alloggiamento inferiore.
8. Verificare che tutti i cavi siano collegati internamente nell'unità, come segue:
   - Cavo di ingresso del carica-batterie collegato al connettore di ingresso del carica-batterie K01
   - Cavo di ingresso del carica-batterie collegato dal connettore del carica-batterie K02 al connettore J9 del PCBA

- Cablaggio dal PCBA al cavo di uscita c.c. collegato al connettore J11 del PCBA
- Connettore flessibile della tastiera collegato al connettore J12 del PCBA

9. Sostituire la batteria interna e la copertura dell'alloggiamento, come descritto in sezione 8.4, "Sostituzione della batteria interna".

Per verificare il funzionamento del gruppo di alloggiamento principale sostitutivo:

1. Eseguire il test di sicurezza elettrica. Vedere "Test di sicurezza elettrica" a pagina 43.
2. Collegare l'alimentatore Power Pack all'alimentazione di rete c.a.
3. Verificare che il LED verde di rete c.a. si accenda, per indicare che l'alimentazione di rete è attiva.
4. Verificare che le 10 spie LED di carica della batteria e la spia rossa LED della temperatura si accendano per 0,5 secondi per indicare che l'alimentatore è acceso.
5. Verificare che il PCBA sia operativo, monitorando i LED di carica della batteria, per assicurarsi che le batterie installate vengano caricate come descritto in sezione 4.4, "Carica delle batterie dell'alimentatore".

8.8 Sostituzione della copertura dell'alloggiamento e dello sportello del vano batteria

⚠ Avvertenze

- **Scollegare l'alimentazione c.a. durante la rimozione o la sostituzione del complesso di circuiti stampati (PCBA).**
- **Rimuovere la batteria rimovibile e quella interna prima di rimuovere o sostituire il PCBA.**
- **Per evitare il rischio di causare danni al PCBA, rispettare tutto ciò che è previsto nelle precauzioni per ESD. Afferrare il PCBA solo dai bordi, per evitare di causare danni ai componenti.**

Per sostituire la copertura e lo sportello dell'alloggiamento:

1. Rimuovere le sei viti dalla copertura dell'alloggiamento con un cacciavite T20 Torx®, come descritto in sezione 8.4, "Sostituzione della batteria interna".
2. Rimuovere la copertura dall'alloggiamento.
3. Rimuovere l'etichetta di identificazione dalla copertura dell'alloggiamento precedente e applicarla all'unità sostitutiva. Verificare che l'etichetta sia perfettamente leggibile, incluso il numero di serie dell'alimentatore. Se l'etichetta precedente è danneggiata o illeggibile, sostituirla con una nuova, fornita ma non applicata allo sportello dell'alloggiamento, FRU codice 10132668. L'etichetta dispone di una finestra cui è possibile applicare il numero di serie dell'unità precedente.
4. Se si sta sostituendo anche lo sportello del vano della batteria rimovibile, sollevarlo dall'alloggiamento principale.
5. Se necessario, installare lo sportello del vano della batteria rimovibile, inserendo il perno cerniera nella guida dell'alloggiamento inferiore.
6. Riposizionare la copertura sull'alloggiamento, verificando che il PCBA principale si inserisca nell'alloggiamento della copertura e che il perno cerniera dello sportello del vano della batteria rimovibile si inserisca nella guida della copertura.
7. Utilizzare un cacciavite T20 Torx® per installare le sei viti nella copertura dell'alloggiamento. Non serrare eccessivamente.

Per verificare il funzionamento in seguito alla sostituzione della copertura o dello sportello del vano batteria:

1. Eseguire il test di sicurezza elettrica. Vedere "Test di sicurezza elettrica" a pagina 43.
2. Collegare l'alimentatore all'alimentazione di rete c.a.
3. Verificare che il LED verde di rete c.a. si accenda, per indicare che l'alimentazione di rete è attiva.
4. Verificare che le 10 spie LED di carica della batteria e la spia rossa LED della temperatura si accendano per 0,5 secondi per indicare che l'alimentatore è acceso.
5. Verificare che il PCBA sia operativo, monitorando i LED di carica della batteria, per assicurarsi che le batterie installate vengano caricate come descritto in sezione 4.4, "Carica delle batterie dell'alimentatore".

8.9 Test di sicurezza elettrica

Questo test verifica che l'alimentatore Power Pack Puritan Bennett rispetti i requisiti della corrente di perdita, IEC 60601-1:2005 per i dispositivi di tipo BF, classe II. È possibile utilizzare qualsiasi analizzatore di sicurezza elettrica in grado di eseguire i test richiesti per questa classe di dispositivi. Fare riferimento alla tabella 8-2 per i limiti di test appropriati. Fare riferimento alle istruzioni operative dell'analizzatore per dettagli sull'impostazione del test e sulle procedure del test.

Apparecchiature necessarie:
Vedere sezione 8.3, "Utensili e attrezzature" per i codici.

- Analizzatore di sicurezza elettrica
- Cavo di messa a terra per il test di sicurezza elettrica

⚠ Avvertenze

- **Non eseguire nessuno dei test descritti in questo capitolo mentre l'unità dell'alimentatore è collegata alla rete o a un ventilatore.**
- **Questo test richiede che l'operazione venga eseguita con i componenti elettronici esposti collegati all'alimentazione c.a. Per evitare il rischio di lesioni fisiche e danni all'unità, prestare la massima attenzione a non toccare i componenti elettrici con le mani o con gli strumenti.**

Per eseguire il test di sicurezza elettrica:

1. Eseguire il test sull'unità dell'alimentatore conformemente alle istruzioni dell'analizzatore di sicurezza elettrica.
2. Verificare che i risultati rientrino nei limiti elencati nella tabella 8-2.

Tabella 8-2. Limiti del test di sicurezza

Test	Configurazione della linea	Limite del test
Corrente di dispersione dell'involucro	Condizione normale (NC)	100 µA
Corrente di dispersione dell'involucro	Condizioni normali/Rete invertita (NCRM)	100 µA
Corrente di dispersione dell'involucro	Alimentazione aperta (OS)	500 µA
Corrente di dispersione dell'involucro	Alimentazione aperta/Rete invertita (OSRM)	500 µA

8.10 Installazione della scheda di estrazione della batteria serie PB500

Il kit Scheda di estrazione della batteria (codice 10100901) è stato rilasciato per l'uso con la batteria dell'alimentatore Power Pack Puritan Bennett™. La scheda può essere utilizzata per estrarre parzialmente la batteria dall'involucro dell'alimentatore Power Pack. L'installazione della scheda è facoltativa e non è obbligatorio aggiornare la batteria dell'alimentatore Power Pack.

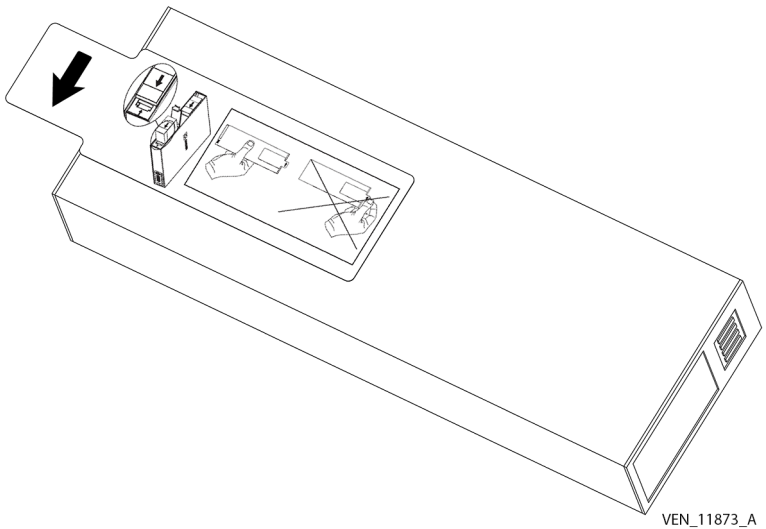
Attenzione

La scheda di estrazione non deve essere utilizzata come unico metodo di supporto o sostegno della batteria.

Per installare la scheda di estrazione:

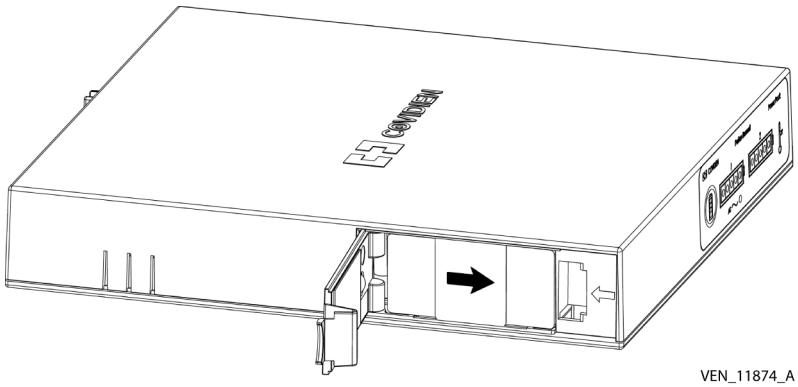
1. Identificare la posizione corretta sulla batteria dell'alimentatore Power Pack, dove la scheda deve essere applicata (vedere Figura 8-10).
2. Pulire la superficie dove verrà applicata la parte di etichetta della scheda, utilizzando una salvietta, un telo di cotone, o equivalente, inumiditi con una soluzione detergente con preparazione alcolica.
3. Dopo che la superficie si è asciugata, rimuovere la protezione adesiva dell'etichetta e applicare l'etichetta alla batteria, conformemente alle istruzioni riportate sull'etichetta.
4. Frizionare l'etichetta con un panno morbido per rimuovere eventuali bolle sotto l'etichetta.
5. Piegare la parte piatta della scheda con l'estremità della batteria.

Figura 8-10. Batteria con scheda di estrazione applicata



Una volta applicata correttamente l'etichetta, la freccia sulla scheda sarà allineata alla freccia dell'involucro dell'alimentatore, per indicare il corretto inserimento della batteria, come mostrato in Figura 8-11.

Figura 8-11. Indicatore di orientamento della batteria



Pagina lasciata intenzionalmente vuota

9 Specifiche del prodotto

9.1 Descrizione generale

Il presente capitolo contiene specifiche fisiche e operative. Prima di utilizzare l'alimentatore con il ventilatore, accertarsi che tutti i requisiti dell'alimentatore Power Pack Puritan Bennett™ e del ventilatore Puritan Bennett™ serie 500 siano rispettati.

9.2 Caratteristiche elettriche dell'alimentatore Power Pack

Tabella 9-1. Caratteristiche elettriche dell'alimentatore Power Pack

Caratteristica	Batteria dell'alimentatore di più lunga durata
Tensione di alimentazione c.a.	100 - 240 V CA nominale
Frequenza CA	50 Hz - 60 Hz
Consumo	300 VA max
Uscita tensione c.c.	25,2 V c.c. (nominale)
Capacità a pieno carico	4,8 Ah
Valore nominale Watt-ora	124-126 Wh
Tempo di ricarica della batteria	Ricarica completa: < 6 ore
Corrente di carica	1,2 A

9.3 Tempi medi di funzionamento della batteria

Una batteria completamente carica eroga alimentazione al ventilatore per le seguenti durate medie in base alle impostazioni del ventilatore, alle condizioni ambientali e alle caratteristiche fisiologiche del paziente.

Tabella 9-2. Tempi medi, in base al ventilatore e al tipo di batteria

Uso	Durata con 1 batteria (% indica tolleranza)	Durata con 2 batterie (% indica tolleranza)
Vt = 200 ml (± 5 ml), PIP = 10 mbar (± 2 mbar), Rtot = 20 bpm	9 ore (-10%)	18 ore (-10%)
Vt = 300 ml (± 5 ml), PIP = 20 mbar (± 2 mbar), Rtot = 15 bpm	8 ore (-10%)	16 ore (-10%)
Vt = 500 ml (± 5 ml), PIP = 30 mbar (± 2 mbar), Rtot = 15 bpm	6 ore (-10%)	12 ore (-10%)
Vt = 750 ml (± 5 ml), PIP = 45 mbar (± 2 mbar), Rtot = 20 bpm	4 ore (-10%)	8 ore (-10%)

9.4 Condizioni ambientali

Funzionamento

Intervallo temperatura ambiente	+5 °C – +40 °C (41 °F – 104 °F)[a]
Pressione atmosferica	Tra 600 hPa e 1100 hPa
Umidità relativa	da 10% a 95%, senza condensa

a. Se conservato a una temperatura che non rientra nell'intervallo della temperatura ambiente, ma entro l'intervallo di conservazione, l'alimentatore Power Pack dovrebbe essere completamente funzionale 2 ore dopo essere stato in un ambiente di +23 °C

Trasporto e conservazione

Temperatura	-40 °C – +70 °C (-40 °F – 158 °F)[a]
Pressione atmosferica	Tra 500 hPa e 1.060 hPa
Umidità relativa	da 10% a 95%, senza condensa

a. Se conservato a una temperatura che non rientra nell'intervallo della temperatura ambiente, ma entro l'intervallo di conservazione, l'alimentatore Power Pack dovrebbe essere completamente funzionale 2 ore dopo essere stato in un ambiente di +23 °C

In condizioni estreme di utilizzo che superano i valori consigliati, ma entro i limiti di una tensione di alimentazione di -20%, rispetto alla temperatura nominale o alla combinazione della temperatura di 45 °C (113 °F) e di un'umidità relativa del 75%, il dispositivo non dovrebbe funzionare in modo anomalo né mettere in pericolo l'utilizzatore. Tuttavia, facendo funzionare il dispositivo per periodi prolungati o ripetutamente in condizioni estreme la durata dei componenti può abbreviarsi, richiedendo una più frequente manutenzione.

9.5 Conformità del prodotto

Classificazione dell'apparecchiatura	IEC/EN 60601-1 3rd Edition
Protezione contro scossa elettrica	Classe II o alimentazione interna
Modalità di funzionamento	Continuo
Ingresso di liquidi e particelle	IP32 (all'interno della sacca di trasporto)
Classificazione dei componenti applicati	Nessun componente applicato fornito
Adeguatezza all'uso con anestetici infiammabili	Non adatto all'uso con anestetici infiammabili
Metodo di sterilizzazione	Non adatto alla sterilizzazione

9.6 Dichiarazione del produttore

Nelle seguenti tabelle sono riportate le dichiarazioni del produttore relative alle emissioni elettromagnetiche del ventilatore e dell'alimentatore, all'immunità elettromagnetica, alle distanze consigliate tra il ventilatore e le apparecchiature di comunicazione RF mobili e portatili, nonché un elenco dei cavi conformi.

Avvertenza

Le apparecchiature per le comunicazioni RF portatili e mobili possono alterare le prestazioni del ventilatore e dell'alimentatore. Installare e utilizzare questo dispositivo conformemente alle informazioni contenute nel presente manuale.

Non usare il ventilatore e l'alimentatore vicino o sopra un altro apparecchio, se non diversamente specificato nel presente manuale. Se, invece, fosse necessario l'utilizzo vicino o sopra un altro apparecchio, controllare che il ventilatore funzioni correttamente con le configurazioni utilizzate.

Da 9-3 a 9-5, il ventilatore Puritan Bennett™ serie 500 e l'alimentatore Power Pack Puritan Bennett™ sono concepiti per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utilizzatore del ventilatore e dell'alimentatore Power Pack deve assicurarne l'utilizzo in tale ambiente.

Tabella 9-3. Emissioni elettromagnetiche

Emissioni RF CISPR 11 / EN 55011	Gruppo 1	La batteria utilizza energia RF per il funzionamento interno. Di conseguenza, le sue emissioni di RF sono molto basse ed è improbabile che causino interferenze alle apparecchiature elettroniche circostanti.
Emissioni RF CISPR 11 / EN 55011	Classe B	La batteria è adatta all'uso in tutti gli edifici, compresi quelli residenziali e quelli direttamente collegati alla rete pubblica a bassa tensione che rifornisce gli edifici adibiti ad uso residenziale.
Emissione armoniche IEC / EN 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione/ emissioni flicker IEC / EN 61000-3-3	Conforme	

Tabella 9-4. Immunità elettromagnetica

Test di immunità	Livello del test IEC / EN 60601	Livello di conformità	Guida sull'ambiente elettromagnetico
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC / EN 61000-4-2	±6 kV a contatto ±8 kV in aria	±6 kV a contatto ±8 kV in aria	I pavimenti devono essere di legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transitori veloci/burst IEC / EN 61000-4-4	± 2 kV per linee di alimentazione	± 2 kV per linee di alimentazione	La qualità dell'alimentazione CA ("rete") deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero o commerciale.
Sovratensioni IEC / EN 61000-4-5	± 1 kV per linee/linee ± 2 kV per linee/terra	± 1 kV per linee/linee ± 2 kV per linee/terra	La qualità dell'alimentazione CA ("rete") deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero o commerciale.

Tabella 9-4. Immunità elettromagnetica (continua)

Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione IEC / EN 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% di calo U_T per 0,5 cicli) 40% U_T (60% di calo U_T per 5 cicli) 70% U_T (30% di calo U_T per 25 cicli) < 5% U_T (> 95% di calo U_T per 5 s)	< 5% U_T (> 95% di calo U_T per 0,5 cicli) 40% U_T (60% di calo U_T per 5 cicli) 70% U_T (30% di calo U_T per 25 cicli) < 5% U_T (> 95% di calo U_T per 5 s)	La qualità dell'alimentazione CA (rete) deve essere quella di un tipico ambiente ospedaliero o commerciale. **Nota: UT è la tensione della corrente alternata prima dell'applicazione del livello del test.**
Campo magnetico (50/60 Hz) (50/60 Hz) IEC/ EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Il campo magnetico alla frequenza di rete deve essere ai livelli caratteristici di una località tipica di un ambiente commerciale o ospedaliero standard.

Tabella 9-5. Immunità elettromagnetica – RF condotta e irradiata

Test di immunità	Livello del test IEC / EN 60601-1-2	Livello di conformità	Guida sull'ambiente elettromagnetico
			Le apparecchiature di comunicazione a RF portatile e mobili devono essere utilizzate a una determinata distanza da qualsiasi componente della batteria, inclusi i cavi, che sia superiore alla distanza di separazione calcolata mediante l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.
Distanza di separazione consigliata			
RF condotta IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz oltre le bande ISM[a]	3 Vrms 150 kHz - o 80 MHz oltre le bande ISM	d =0,35√P
	10 Vrms entro le bande ISM[a]	10 Vrms entro le bande ISM	d=1,2√P
	10 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	10 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	d=1.2√P80 MHz - 800 MHz
RF irradiata IEC / EN 61000-4-3			d =2,3√P 800 MHz - 2,5 GHz dove P è la potenza nominale massima in uscita del trasmettitore in watt (W) secondo il produttore del trasmettitore e d è la distanza raccomandata in metri (m)[b]. Le intensità di campo dei trasmettitori a RF fissi, determinate mediante indagine elettromagnetica del sito[c], devono essere inferiori al livello di conformità in ogni intervallo di frequenza.[d] È possibile che si verifichino interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal simbolo seguente:

Tabella 9-5. Immunità elettromagnetica – RF condotta e irradiata (continua)

Nota:

A 80 MHz e 800 MHz vale la gamma di frequenza superiore.

Queste linee guida possono non risultare applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

[a] Le bande di frequenza ISM (industriali, scientifiche e medicali) fra 150 kHz e 80 MHz vanno da 6,765 MHz e 6,795 MHz; da 13,553 MHz a 13,567 MHz; da 26,957 MHz a 27,283 MHz e da 40,66 MHz a 40,70 MHz.

[b] I livelli di conformità nelle bande di frequenza ISM comprese fra 150 kHz e 80 MHz e nell'intervallo di frequenza tra 80 MHz e 2,5 GHz hanno lo scopo di ridurre la probabilità che le apparecchiature di comunicazione mobile/portatile possano causare interferenza se vengono portate inavvertitamente nell'area del paziente. Per questa ragione, viene usato un ulteriore fattore di 10/3 per calcolare la distanza di separazione raccomandata per i trasmettitori in questi intervalli di frequenza.

[c] In linea di principio non è possibile provvedere con precisione le intensità di campo dei trasmettitori fissi, quali per esempio, le stazioni di base di radiotelefoni (cellulari/cordless) e radiomobili terrestri, apparecchi di radioamatori, trasmettitori radio in AM e FM e trasmettitori TV. Determinare eventualmente tramite perizia elettromagnetica del sito l'ambiente elettromagnetico generato dai trasmettitori fissi di RF. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui si usano il ventilatore e l'alimentatore Power Pack supera il livello di conformità di RF applicabile indicato in precedenza, si controllino il ventilatore e l'alimentatore Power Pack per verificarne il normale funzionamento. Se si osservano anomalie di funzionamento, può essere necessario adottare altre misure quali ri-orientare o spostare il ventilatore e l'alimentatore.

[d] Oltre l'intervallo di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, l'intensità di campo deve essere inferiore a 10 V/m.

Tabella 9-6. Distanze consigliate

Il ventilatore e l'alimentatore Power Pack sono stati progettati per un utilizzo in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi irradiati RF sono sotto controllo. Il cliente o l'utilizzatore del ventilatore e dell'alimentatore Power Pack deve prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazione RF mobile e portatili (trasmettitori) e il ventilatore e l'alimentatore, come consigliato di seguito, in base alla potenza di uscita massima degli apparecchi di radiocomunicazione.

Potenza nominale massima del trasmettitore (W)	**Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore**			
	Da 150 kHz a 80 MHz (oltre le bande ISM) $d=0,35\sqrt{P}$	**150 kHz - 80 MHz** (entro le bande ISM) $d= 1,2\sqrt{P}$	**80 MHz - 800 MHz** $d = 1,2\sqrt{P}$	**tra 800 MHz e 2,5 GHz** $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,035 m	0,12 m	0,12 m	0,23 m
0,1	0,11 m	0,38 m	0,38 m	0,73 m
1	0,35 m	1,2 m	1,2 m	2,3 m
10	1,1 m	3,8 m	3,8 m	7,3 m
100	3,5 m	12 m	12 m	23 m

Per i trasmettitori con potenza nominale massima di uscita non presenti nella precedente tabella, la distanza di separazione raccomandata d in metri (m) può essere determinata usando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza nominale massima di uscita del trasmettitore in watt (W) secondo le indicazioni del costruttore del trasmettitore.

Nota:

A 80 MHz e 800 MHz, applicare la distanza di separazione corrispondente alla gamma di frequenza superiore.

Le bande di frequenza ISM (industriali, scientifiche e medicali) fra 150 kHz e 80 MHz vanno da 6,765 MHz a 6,795 MHz; da 13,553 MHz a 13,567 MHz; da 26,957 MHz a 27,283 MHz e da 40,66 MHz a 40,70 MHz.

Viene usato un ulteriore fattore di 10/3 per calcolare la distanza di separazione raccomandata per i trasmettitori negli intervalli di frequenza ISM da 150 kHz a 80 MHz e nell'intervallo di frequenza da 80 MHz a 2,5 GHz per diminuire la probabilità che un apparecchio di comunicazione mobile/portatile possa produrre interferenze se viene inavvertitamente portato nell'area del paziente.

Queste linee guida possono non risultare applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

Rx ONLY

CE 0123

Part No. 10139215 Rev A 2015-01

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

™ Trademarks of a Covidien company.
™* Trademarks of their respective owner.

© 2014 Covidien.

Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

EC REP Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park,Tullamore. Ireland

www.covidien.com [T] 1-800-635-5267

COVIDIEN